

| | | |
|--|---|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 1 di 43</p> |
|--|---|--|

SOMMARIO:

| | |
|--|-----------|
| CAPITOLO 1 – OGGETTO DELLA FORNITURA..... | 3 |
| 1.1 DEFINIZIONE E OGGETTO DELLA FORNITURA..... | 3 |
| 1.2 PROVA DI ESERCIZIO | 3 |
| 1.3 CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE E PARAMETRI DI VALUTAZIONE | 6 |
| 1.4 PROFILO DI MISSIONE | 13 |
| 1.4.1 <i>Programma di esercizio Linea 4</i> | 14 |
| 1.4.2 <i>Programma di esercizio Linea 40</i> | 14 |
| CAPITOLO 2 – CAUZIONI E PAGAMENTI | 14 |
| 2.1 <i>CAUZIONE DEFINITIVA ED A COPERTURA DEL PERIODO DI GARANZIA</i> | 14 |
| 2.2 <i>CAUZIONE PER GARANZIE DI LUNGO PERIODO E MAGGIORI ONERI DI</i> <i>MANUTENZIONE</i> | 15 |
| 2.3 <i>SUBAPPALTO</i> | 15 |
| 2.4 <i>PAGAMENTI E TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI</i> | 16 |
| 2.5 <i>RISOLUZIONE CONTROVERSIE E FORO COMPETENTE</i> | 16 |
| CAPITOLO 3 – COLLAUDI E TERMINI DI CONSEGNA/RITIRO | 17 |
| 3.1 <i>GENERALITÀ COLLAUDI</i> | 17 |
| 3.1.1 <i>Subforniture</i> | 17 |
| 3.1.2 <i>Verifica in corso di produzione</i> | 18 |
| 3.1.3 <i>Verifica di conformità (Collaudo di fornitura)</i> | 18 |
| 3.1.4 <i>Collaudo di Accettazione/Consegna</i> | 22 |
| 3.1.5 <i>Verifica di esercizio</i> | 23 |
| 3.1.6 <i>Collaudo definitivo (Verifica a fine garanzia)</i> | 24 |
| 3.2 <i>CONSEGNA E TERMINI DI CONSEGNA</i> | 24 |
| 3.3 <i>IMMATRICOLAZIONE</i> | 25 |
| 3.4 <i>TRASFERIMENTO IN PROPRIETÀ DEI VEICOLI</i> | 25 |
| CAPITOLO 4 – PENALITÀ | 25 |
| 4.1 <i>PENALITÀ PER RITARDATA CONSEGNA</i> | 25 |
| 4.2 <i>PENALITÀ PER MANCATO RISPETTO GARANZIE</i> | 26 |
| 4.3 <i>RIMBORSO PER MANCATO RISPETTO CADENZE MANUTENTIVE PROGRAMMATE</i> | 26 |
| CAPITOLO 5 – GARANZIE ED ASSISTENZA POST – VENDITA | 27 |
| 5.1 <i>NATURA E DURATA DELLE GARANZIE</i> | 27 |
| 5.1.1 <i>Garanzia</i> | 27 |
| 5.1.2 <i>Garanzia sui difetti sistematici</i> | 28 |
| 5.1.3 <i>Obblighi del Fornitore sulla durata delle parti principali</i> | 28 |
| 5.2 <i>RISULTATI DA CONSEGUIRE DURANTE IL PERIODO DI GARANZIA</i> | 29 |
| 5.2.1 <i>Indice di disponibilità</i> | 29 |
| 5.3 <i>GESTIONE DELL'ASSISTENZA IN GARANZIA E POST VENDITA</i> | 30 |
| 5.3.1 <i>Organizzazione a supporto delle prestazioni in garanzia</i> | 30 |

| | | |
|--|---|---|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 2 di 43</p> |
|--|---|---|

| | | |
|-------|--|----|
| 5.3.2 | <i>Responsabile della Assistenza e Responsabile della Commessa</i> | 30 |
| 5.3.3 | <i>Struttura tecnica</i> | 31 |
| 5.3.4 | <i>Interventi manutentivi a cura del Cliente</i> | 32 |
| 5.3.5 | <i>Fornitura e reperibilità dei ricambi</i> | 32 |
| 5.3.6 | <i>Follow – up della fornitura</i> | 32 |

CAPITOLO 6 – REQUISITI DI MANUTENIBILITÀ E MANUTENZIONE 33

| | | |
|---------|---|----|
| 6.1 | DEFINIZIONI | 33 |
| 6.2 | CRITERI GENERALI DI MANUTENIBILITÀ | 33 |
| 6.3 | MANUTENZIONE | 33 |
| 6.3.1 | <i>Manutenzione programmata</i> | 34 |
| 6.3.2 | <i>Sostituzione parti principali</i> | 34 |
| 6.3.3 | <i>Manutenzione secondo condizione</i> | 35 |
| 6.3.4 | <i>Manutenzione correttiva</i> | 35 |
| 6.4 | DOCUMENTAZIONE DI MANUTENZIONE | 36 |
| 6.4.1 | <i>Manuali per il personale di guida</i> | 36 |
| 6.4.2 | <i>Manuale per la manutenzione</i> | 36 |
| 6.4.3 | <i>Manuale per le riparazioni</i> | 37 |
| 6.4.3.1 | <i>Manuale ricerca guasti</i> | 37 |
| 6.4.4 | <i>Catalogo parti di ricambio</i> | 38 |
| 6.4.5 | <i>Fabbisogno dei ricambi</i> | 39 |
| 6.4.6 | <i>Disegni da presentare con la fornitura</i> | 39 |
| 6.4.7 | <i>Aggiornamenti</i> | 39 |
| 6.5 | DIAGNOSTICA OFF-BOARD | 39 |
| 6.6 | ATTREZZATURE SPECIALI | 40 |
| 6.7 | ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE | 40 |

CAPITOLO 7 – COSTO DEL CICLO DI VITA 40

| | | |
|-------|---|----|
| 7.1 | DEFINIZIONI | 40 |
| 7.2 | PROCEDURA DI CALCOLO DEL COSTO DEL CICLO DI VITA | 40 |
| 7.2.A | <i>Parte Amministrativa</i> | 41 |
| 7.2.B | <i>Parte Tecnica</i> | 41 |
| 7.2.C | <i>Parte Consumi</i> | 41 |
| 7.2.D | <i>Totale Generale</i> | 41 |
| 7.3 | ACQUISIZIONE DATI | 41 |
| 7.3.1 | <i>Dati di riferimento su potenza e consumi specifici</i> | 42 |
| 7.3.2 | <i>Dati di costo per la manutenzione programmata</i> | 42 |
| 7.3.3 | <i>Dati di costo per sostituzione parti principali</i> | 42 |
| 7.3.4 | <i>Interventi per manutenzione correttiva sostituzione di parti minori, per riparazione a guasto e per interventi accessori</i> | 43 |

CAPITOLO 8 –OPZIONI 43

SCHEDE TECNICHE 43

| | | |
|--|--|---|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 3 di 43</p> |
|--|--|---|

CAPITOLO 1 – OGGETTO DELLA FORNITURA

1.1 DEFINIZIONE E OGGETTO DELLA FORNITURA

Nel proseguo si intende per **Cliente** l'Azienda di Trasporto mentre, per **Fornitore**, s'intende la ditta/Società che ha trasmesso l'offerta. In caso d'aggiudicazione il **Fornitore** risulterà essere l'aggiudicatario della fornitura.

E' richiesta la fornitura di **n° 7 autobus nuovi di Classe IIA a trazione elettrica a batterie**.
I veicoli devono essere a pianale ribassato, di lunghezza: **L ≤ 6,30 m** e di larghezza **Z ≤ 2,20 m**.

I veicoli sono tutti uguali e saranno forniti a CTM S.p.A. – Cagliari.

I veicoli dovranno rispettare le prescrizioni normative e amministrative vigenti, le prescrizioni e caratteristiche richieste nel presente Capitolato e quanto altro ritenuto necessario a garantire sia la funzionalità dell'autobus, sia la sicurezza e il comfort dei passeggeri e del conducente.

Anche nei casi in cui non vi sia esplicita citazione di una particolare Normativa nel testo della Specifica Tecnica, nel definire le caratteristiche, i requisiti e le prestazioni delle particolari apparecchiature, equipaggiamenti ed impianti di cui si tratta dovranno comunque essere prese a riferimento le disposizioni di Legge in vigore e, ove applicabili le Norme di buona tecnica, in particolare per quanto concerne le precauzioni e le misure per la sicurezza delle persone e dell'ambiente.

Il Fornitore dovrà citare le ulteriori e/o alternative norme eventualmente applicate e/o ottemperate volontariamente, per qualificare ulteriormente il veicolo proposto.

Gli eventuali aspetti o soluzioni migliorativi rispetto a quanto indicato nelle presenti Specifiche devono essere chiaramente espressi.

Il veicolo offerto, nella sua versione base, deve essere in possesso alla data di presentazione dell'offerta, di un certificato di omologazione globale CE, conforme alle norme vigenti.

Gli autobus offerti dovranno essere omologati nella loro versione definitiva alla normativa vigente e alle specifiche delle presenti Capitolato, quantomeno all'atto della richiesta di collaudo di accettazione/consegna del primo veicolo.

Il collaudo di accettazione/consegna non potrà essere espletato in assenza di copia del certificato riguardante l'omologazione del veicolo nell'allestimento fornito.

Le aziende beneficiarie si riservano il diritto di richiedere al fornitore, nel periodo di durata del presente contratto, eventuali integrazioni della fornitura, ai prezzi unitari offerti fino ad una concorrenza pari al 20% dell'importo di aggiudicazione.

1.2 PROVA DI ESERCIZIO

Scaduto il termine per la presentazione delle offerte, **entro 10 giorni lavorativi** dalla richiesta del Cliente il Fornitore dovrà rendere disponibile presso la sede del Cliente, un veicolo campione identico a quello offerto quantomeno per quanto concerne la versione base. All'atto della messa a disposizione del

| | | |
|--|--|---|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 4 di 43</p> |
|--|--|---|

veicolo dovrà essere fornita documentazione che evidenzi le eventuali difformità di allestimento del veicolo campione rispetto al veicolo offerto.

L'esame del veicolo consisterà in una prova di esercizio suddivisa in due fasi:

- Una prova statica
- Una prova su strada

Prova statica del veicolo:

A titolo esemplificativo e non esaustivo si riportano le caratteristiche oggetto di esame:

- caratteristiche costruttive
- accuratezza nella costruzione della carrozzeria
- trattamenti e protezioni anticorrosivi
- facile eseguibilità delle operazioni di controllo, rabbocco e piccoli interventi di riparazione
- accessibilità dei vani tecnici, dislocazione ed accessibilità degli organi meccanici, elettrici ed elettronici
- impiantistica
- estetica complessiva del veicolo

Esame del comparto passeggeri al fine della valutazione di:

- disposizione porte e sedili
- movimentazione interna
- caratteristiche allestimenti e pavimentazioni
- posto guida
- disposizione dei comandi e relativi azionamenti

Prova su strada del veicolo:

A titolo esemplificativo e non esaustivo si riportano le modalità per effettuare la prova su strada.

La prova su strada del veicolo verrà effettuata su percorso di viabilità ordinaria coerente con il profilo di missione indicato al paragrafo 1.4, ripetibile in ore del giorno corrispondenti a condizioni di traffico di media punta, con pavimentazione stradale avente diverse caratteristiche, e con una durata complessiva e approssimativa di **120 minuti**.

Il Fornitore curerà lo zavorramento del veicolo con un carico pari a **2/3 del carico** totale massimo ammissibile.

Il circuito di prova sarà lo stesso per tutti i veicoli offerti.

La prova su strada ha la finalità di verificare le caratteristiche del veicolo con particolare riferimento a:

- comportamento su strada nelle diverse condizioni di marcia;
- manovrabilità in curva e nel posizionamento;
- confort di marcia;
- efficacia dell'impianto di climatizzazione;
- vibrazioni parassite;
- rumorosità (percezione di risonanza, livello percepito di rumorosità);
- efficienza sistema sospensioni (assorbimento disuniformità del manto stradale);
- posto guida;
- disposizione dei comandi e relativi azionamenti;
- sedile guida;
- visibilità e percettibilità delle segnalazioni.

Le prove effettuate forniranno elementi di valutazione nell'ambito del punteggio tecnico attribuibile.

Il Fornitore assumerà a proprio carico ed onere sia il trasferimento dalla propria sede a quella del Cliente sia il successivo rientro del veicolo al termine delle prove oltre agli oneri assicurativi del veicolo.

| | | |
|--|---|---|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 5 di 43</p> |
|--|---|---|

Il Cliente effettuerà la prova su strada utilizzando proprio personale conducente e propria targa prova. Onde consentire l'effettuazione della prova, il veicolo dovrà essere messo a disposizione per **2 giorni lavorativi** e dovrà essere rifornito ed accompagnato da personale del fornitore per eventuali interventi di assistenza che, su richiesta del Cliente, dovranno essere effettuati. Il veicolo dovrà essere assicurato anche verso danni al veicolo stesso.

La mancata messa a disposizione del veicolo per la prova di esercizio determinerà l'esclusione della ditta dalla gara.

Il Cliente potrà valutare di effettuare in sede di gara **una prova di autonomia (A)** come sotto indicata.

Il Set-up del veicolo dovrà essere nelle medesime condizioni di marcia richieste in termini di:

- Batterie cariche al 100% e senza ricariche intermedie successive;
- Portata passeggeri (50 % della portata massima);
- Medesimi equipaggiamenti previsti in offerta o con l'aggiunta di carichi equivalenti (ad es.: pantografo, stoccaggio batterie, impianto clima, ecc.);
- Luci interne ed esterne (anabbaglianti) accese;
- Impianto di climatizzazione (riscaldamento/aria condizionata) spento.

Il percorso di prova sarà individuato dal Cliente in coerenza con il profilo di missione richiesto in condizioni di esercizio simulato:

- Partenza dal deposito/punto di ricarica al capolinea (se presente);
- Apertura e chiusura porte.

Il veicolo sarà condotto da un incaricato designato da ciascun fornitore.

Verrà effettuato il ciclo di prova fino al raggiungimento del valore di soglia limite **SL** (valore di SOC delle batterie al di sotto della quale il veicolo riduce le prestazioni), misurando: la distanza percorsa "**D**" (km), il tempo impiegato "**t**" (s) e l'energia consumata "**Ec**" (kWh).

Per il calcolo si considera l'assorbimento dovuto alla maggiore tra le potenze nominali dell'impianto di riscaldamento e quello di condizionamento Pa (kW).

L'autonomia A (km) risulterà così determinata:

$$A = D * \frac{(Ec - Ea)}{Ec}$$

dove:

D= Distanza percorsa nella prova (km)

Ec= Energia misurata nella prova (kWh)

Ea= Pa*t Energia consumata nella prova, nel tempo t (kWh)

Pa= Max (Potenza nominale dell'impianto di riscaldamento, Potenza nominale dell'impianto di condizionamento);

Il valore A dell'autonomia così determinata, deve risultare maggiore uguale al valore minimo (25 km) richiesto al punto 1.4 "Profilo di missione".

| | | |
|--|---|---|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 6 di 43</p> |
|--|---|---|

1.3 CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE E PARAMETRI DI VALUTAZIONE

L'esame comparativo delle offerte si baserà sui parametri di valutazione e i corrispettivi pesi di seguito indicati:

| Parametro | punteggio massimo |
|---------------------------------------|-------------------|
| 1- valore tecnico | 50 |
| 2- prezzo | 30 |
| 3- costo del ciclo di vita | 15 |
| 4- servizio assistenza e post-vendita | 5 |
| Totale | 100 |

*In caso di valutazione insufficiente del **valore tecnico** determinata da un punteggio complessivamente inferiore a **24 punti** rispetto ai **50** attribuibili, il cliente non procederà alla valutazione dell'offerta economica per cui la ditta sarà automaticamente **esclusa dalla gara**.*

Si evidenziano di seguito i criteri di attribuzione dei punteggi per ciascuna macro famiglia.

Saranno adottati ai fini della valutazione, ove non diversamente specificato, i seguenti criteri:

- a) Per fattori immediatamente misurabili saranno applicate formule di variazione lineare, con punteggio variabile nell'intervallo (0-Pmax) ; il punteggio è calcolato dal rapporto tra il valore della grandezza offerta ed il valore che risulta essere il più favorevole tra tutti quelli offerti, applicato al punteggio massimo (Pmax) attribuito al valore ottimale (il migliore tra i valori riferiti a tutte le offerte presentate) del fattore in valutazione.

Tale rapporto è:

- diretto nel caso in cui il valore migliore sia il massimo;
- inverso nel caso in cui il valore migliore sia il minimo.

- b) Per fattori non immediatamente valutabili mediante la misura della loro grandezza, si procederà alla valutazione delle offerte mediante giudizi di valore nella scala:

insufficiente – sufficiente – discreto – buono – ottimo.

| | | |
|--|---|---|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 7 di 43</p> |
|--|---|---|

Tale valutazione verrà poi riportata ad una dimensione numerica mediante la seguente corrispondenza:

| Giudizio | Fattore di punteggio (Fp) |
|-----------------|----------------------------------|
| Insufficiente | 0 |
| Sufficiente | 0,3 |
| Discreto | 0,5 |
| Buono | 0,7 |
| Ottimo | 1 |

L'indice conseguente è applicato al valore massimo (Pmax) fissato per il punteggio del fattore in esame, al fine di calcolare il punteggio relativo alla singola offerta:

$$P_i = (F_p \cdot P_{max})$$

dove:

P_i = punteggio riferito all'offerta i-esima

Arrotondamenti

Tutti i valori saranno arrotondati al secondo decimale, per eccesso se il valore del terzo decimale è pari o superiore a 5, per difetto in caso contrario.

1) PREZZO (30/100)

Il punteggio relativo al prezzo verrà così assegnato:

- il massimo punteggio attribuibile a questa voce è pari a **30** punti;
- ai prezzi offerti dalle singole ditte verrà assegnato il punteggio secondo la formula:

$$P_i = [(P_{zgara} - P_{zi})/4.000]$$

dove:

P_i = punteggio riferito all'offerta esima

P_{zgara}= prezzo a base di gara

P_{zi}= prezzo dell'offerta i-esima

2) VALORE TECNICO (50/100)

| Num | Fattore di valutazione | Criteri di valutazione | Punteggio massimo (Pmax) /100 |
|------------|-------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Kneeling | Assegnazione di Pmax al minore dislivello offerto Kmin; alle altre offerte, punteggi decrescenti secondo la formula seguente: $P_i = P_{max} \times (K_{min} / K_i)$ | 0,90 |

| | | |
|--|--|---|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 8 di 43</p> |
|--|--|---|

| Num | Fattore di valutazione | Criteri di valutazione | Punteggio massimo (Pmax) /100 |
|-----|---|--|-------------------------------|
| | | Dove: P_i = punteggio offerta esima K_i = dislivello i-esima Il dislivello oggetto di valutazione è costituito dalla quota del piano di calpestio del veicolo rispetto alla quota di terra (con dispositivo di kneeling attivato). | |
| 2 | Altezza massima gradino esterno | Assegnazione di punteggi secondo la formula seguente: $P_i = P_{max} \times (340 - H_i) / (340 - H_{min})$ Dove: P_i = punteggio offerta i-esima H_{min} minore altezza del gradino da terra offerta H_i = altezza i-esima (espressa in mm) Altezza massima gradino è da valutarsi in condizione del dispositivo di kneeling disattivato e come media di tutte le porte del veicolo. | 1,40 |
| 3 | Presenza gradino interno | In riferimento alle caratteristiche indicate al Punto 1.2 Appendice I – indirizzi tecnici generali: $P_i = P_{max}$ se non presenti gradini interni; $P_i = 0,25 \times P_{max}$ se presente 1 solo gradino interno; $P_i = 0$ punti se presenti più gradini interni. P_i = punteggio offerta i-esima | 1,00 |
| 4 | Percentuale pianale ribassato (calcolata sulla superficie di calpestio) | Assegnazione di P_{max} se integralmente ribassato, per gli altri casi punteggi decrescenti secondo la formula seguente: $P_i = \%Rib_i \times P_{max}$ P_i = punteggio offerta i-esima $\%Rib_i$ = percentuale pianale ribassato offerta i-esima | 1,50 |
| 5 | Larghezza corridoio | Assegnazione di punteggi decrescenti secondo la formula seguente: $P_i = P_{max} \times (L_i - 500) / (L_{max} - 500)$ ove: L_i = larghezza offerta esima (in mm) La larghezza minima oggetto di valutazione è costituita dalla estensione in orizzontale del corridoio misurata nel punto più stretto in assoluto. | 1,00 |
| 6 | Numero porte | Assegnazione di P_{max} se offerta soluzione a due porte (porta conducente e porta per passeggeri); 0 punti in caso di offerta con sola porta. | 1,00 |
| 7 | Tipo porte | Assegnazione di P_{max} se offerta soluzione con porte di tipo sliding; 0 punti in caso di offerta con porte di tipo rototraslante. | 1,00 |
| 8 | Larghezza porte di servizio | Assegnazione di punteggio secondo la formula seguente: $P_i = P_{max} \times (L_{pi} / L_{pmax})$ ove: | 1,00 |

| | | |
|--|--|---|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 9 di 43</p> |
|--|--|---|

| Num | Fattore di valutazione | Criteri di valutazione | Punteggio massimo (Pmax) /100 |
|-----|--|---|-------------------------------|
| | | <p>Lpmax = larghezza massima porta tra tutte le porte di tutti i veicoli offerti</p> <p>Lpi = larghezza porta dei veicolo esimo</p> <p>La larghezza Lpi è costituita dal minimo varco utile tra tutte le porte del veicolo offerto esimo, misurata a un metro dal pavimento e al netto dei maniglioni.</p> | |
| 9 | Disposizione porte, sedili e movimentazione interna | Valutazione secondo la scala parametrica di cui al punto 1.3.b "Criteri Generali di Valutazione" | 1,20 |
| 10 | N° posti a sedere passeggeri | <p>Saranno attribuiti 0,5 punti ogni posto a sedere oltre gli 8, fino ad un massimo di 2,50 punti.</p> <p>Punto 2.2 Appendice I – indirizzi tecnici generali,</p> <p>La capacità totale è valutata senza sedia a rotelle a bordo ed escluso il posto conducente.</p> | 2,50 |
| 11 | N° posti totali | <p>Saranno attribuiti 0,50 punti ogni posto oltre i 22, fino ad un massimo di 6,00 punti.</p> <p>La capacità totale è valutata senza sedia a rotelle a bordo, eventuali sedili pieghevoli chiusi ed escluso il posto conducente.</p> | 6,00 |
| 12 | Impianto climatizzazione di | <p>In riferimento alle caratteristiche indicate al Punto 2.9 Appendice I – indirizzi tecnici generali.</p> <p>Attribuzione di Pmax se offerto impianto AC elettrico (raffrescamento e riscaldamento), 0 in caso contrario.</p> | 0,75 |
| 13 | Certificazioni prestazioni impianto climatizzazione di | <p>In riferimento alle caratteristiche indicate al Punto 2.9 Appendice I – indirizzi tecnici generali.</p> <p>Attribuzione di Pmax se presentata certificazione da Ente accreditato delle prestazioni impianto, 0 in caso contrario.</p> | 0,70 |
| 14 | Impianto climatizzazione di | <p>In riferimento alle caratteristiche indicate al Punto 2.9 Appendice I – indirizzi tecnici generali.</p> <p>Attribuzione di Pmax se offerto impianto con sistema di diagnosi interfacciato con sistema CAN, 0 in caso contrario.</p> | 0,75 |
| 15 | Posto guida | <p>Il punteggio sarà distribuito come segue:</p> <p>Ergonomia: Pe= 0,4 * Pmax</p> <p>Visibilità: Pv= 0,3 * Pmax</p> <p>Strumentazione: Ps= 0,3 * Pmax</p> <p>Valutazione secondo la scala parametrica di cui al punto 1.3.b "Criteri Generali di Valutazione"</p> <p>in riferimento alle caratteristiche indicate al Punto 3 Appendice I – indirizzi tecnici generali</p> <p style="text-align: center;">$P_i = P_{e_i} + P_{v_i} + P_{s_i}$</p> <p>Pei = punteggio ergonomia offerta esima</p> <p>Pvi = punteggio visibilità offerta esima</p> <p>Psi = punteggio strumentazione offerta i-esima</p> | 1,50 |

| | | |
|--|--|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 10 di 43</p> |
|--|--|--|

| Num | Fattore di valutazione | Criteri di valutazione | Punteggio massimo (Pmax) /100 |
|-----|---|---|-------------------------------|
| 16 | Struttura di separazione del posto guida | In riferimento alle caratteristiche indicate al Punto 3.1 Appendice I – indirizzi tecnici generali. Valutazione secondo la scala parametrica di cui al punto 1.3.b “Criteri Generali di Valutazione” | 1,00 |
| 17 | Velocità commerciale marcia in piano | Assegnazione punteggi secondo la formula seguente: $P_i = P_{max} \times (V_i - 16) / (V_{max} - 16)$ V_i = velocità commerciale i-esima [km/h] V_{max} = velocità commerciale massima offerta (Punto 4.2 Appendice I – indirizzi tecnici generali) | 1,50 |
| 18 | Comportamento su strada | Riferita alle seguenti caratteristiche prestazionali: tenuta di strada, maneggevolezza, accelerazione, frenatura, spunto in salita, efficacia sospensioni. acquisite dalla prova di esercizio punto 1.2. Valutazione secondo la scala parametrica di cui al punto 1.3.b “Criteri Generali di Valutazione” | 2,50 |
| 19 | Manovrabilità | Assegnazione punteggi secondo la formula seguente: $P_i = P_{max} \times (8.000 - R_i) / (8.000 - R_{min})$ R_{min} = minore Raggio di Ingombro esterno offerto R_i = Raggio di ingombro esterno offerta i-esima (espresso in mm) (Rest - indicato nella scheda n° A 4.4) | 1,00 |
| 20 | Rumorosità interna in marcia | Assegnazione punteggi secondo la formula seguente: $P_i = P_{max} \times (70 - R_i) / (70 - R_{min})$ R_{min} = minore rumorosità interna offerta R_i = rumorosità interna i-esima [dB(A)] (Punto 5.2 Appendice I – indirizzi tecnici generali) | 1,10 |
| 21 | Caratteristiche autotelaio e carrozzeria | Con riferimento alle caratteristiche indicate al Punto 6 Appendice I – indirizzi tecnici generali, Valutazione secondo la scala parametrica di cui al punto 1.3.b “Criteri Generali di Valutazione” | 2,00 |
| 22 | Sospensioni | Assegnazione di Pmax se offerto uno Schema a ruote indipendenti sull'asse anteriore; 0 punti in caso contrario. | 1,50 |
| 23 | Impianto frenante | Attribuzione di Pmax se offerto sistema di frenata comprensivo di tutti i sistemi: ASR, EBS e ESP; 0 in caso contrario. | 1,00 |
| 24 | Impianto ingrassaggio | Con riferimento alle caratteristiche indicate al Punto 6,7 Appendice I – indirizzi tecnici generali, Assegnazione di Pmax per assenza punti di ingrassaggio o adozione di sistemi di impianto di ingrassaggio automatico; 0 in caso contrario. | 1,00 |
| 25 | Impianto elettrico di potenza e dispositivi di trazione | Con riferimento alle caratteristiche indicate al Punto 8 Appendice I – indirizzi tecnici generali, Valutazione secondo la scala parametrica di cui al punto 1.3.b “Criteri Generali di Valutazione” | 2,00 |
| 26 | Impianto tipo Multiplex e Sistema autodiagnosi | Con riferimento alle caratteristiche indicate al Punto 8 Appendice I – indirizzi tecnici generali, Valutazione secondo la scala parametrica di cui al punto 1.3.b “Criteri Generali di Valutazione” | 1,50 |

| | | |
|--|---|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 11 di 43</p> |
|--|---|--|

| Num | Fattore di valutazione | Criteri di valutazione | Punteggio massimo (Pmax) /100 |
|-----|--|---|-------------------------------|
| 27 | Impianto pneumatico | Con riferimento alle caratteristiche indicate al Punto 7 Appendice I – indirizzi tecnici generali, Valutazione secondo la scala parametrica di cui al punto 1.3.b “Criteri Generali di Valutazione” | 1,00 |
| 28 | Illuminazione interna | Con riferimento alle caratteristiche indicate al Punto 8.10 Appendice I – indirizzi tecnici generali, Assegnazione di Pmax se offerto il veicolo che presenta una soluzione con adozione generalizzata di lampade a LED, 0 punti in caso contrario. | 1,00 |
| 29 | Illuminazione esterna | Con riferimento alle caratteristiche indicate al Punto 8.11 Appendice I – indirizzi tecnici generali, Assegnazione di Pmax se offerto il veicolo che presenta una soluzione con adozione generalizzata di lampade a LED, 0 punti in caso contrario. | 1,00 |
| 30 | Paraurti | Con riferimento alle caratteristiche indicate al Punto 10.7 Appendice I – indirizzi tecnici generali, Assegnazione di Pmax se offerta una soluzione che prevede la scomposizione del paraurti anteriore e posteriore in almeno tre elementi; 0 in caso contrario. | 1,00 |
| 31 | Rivestimenti interni e pavimenti | In riferimento alle qualità dei materiali e della realizzazione secondo le caratteristiche indicate al Punto 10 Appendice I – indirizzi tecnici generali, valutazione secondo la scala parametrica di cui al punto 1.3.b “Criteri Generali di Valutazione”. | 1,20 |
| 32 | Accessibilità organi ed apparati Facilità di controllo, ricarica e piccoli interventi di riparazione. | <p>I punteggi saranno attribuiti come segue: Accessibilità organi e apparati: Pa= 0,5 x Pmax Facilità di controllo, rabbocco e piccoli interventi di riparazione Pfc = 0,5 x Pmax Valutazione secondo la scala parametrica di cui al punto 1.3.b “Criteri Generali di Valutazione”</p> <p style="text-align: center;">$P_i = P_{ai} + P_{fci}$</p> <p>Pa_i = punteggio accessibilità organi e apparati offerta i-esima Pfc_i = punteggio facilità di controllo, rabbocco e piccoli interventi di riparazione offerta i-esima</p> | 1,00 |
| 33 | Autonomia senza ricarica | <p>Con riferimento alle caratteristiche indicate al Punto 9.2.1 Appendice I – indirizzi tecnici generali: Assegnazione punteggi secondo la formula seguente: $P_i = P_{max} \times (A_i - 25) / (A_{max} - 25)$ ove A_{max} = maggiore autonomia in marcia autonoma (km) offerta A_i = Autonomia in marcia autonoma offerta i-esima (km)</p> | 3,00 |
| 34 | Tempo di ricarica delle batterie di trazione da 0% a SL (connessione da plugin 380 Vac) | <p>Con riferimento alle caratteristiche indicate al Punto 9.5 Appendice I – indirizzi tecnici generali: sarà attribuito Pmax alla ditta che avrà offerto il veicolo con il tempo di ricarica più basso (Tmin). Alle altre, punteggi decrescenti secondo la formula: $P_i = P_{max} \times T_{min} / T_i$ P_i = punteggio offerta i-esima</p> | 1,00 |

| | | |
|--|--|---|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 12 di 43</p> |
|--|--|---|

| Num | Fattore di valutazione | Criteri di valutazione | Punteggio massimo (Pmax) /100 |
|-----|--|---|-------------------------------|
| | | Ti = tempo di ricarica batterie offerta i-esima (secondi) | |
| 35 | Tempo di ricarica delle batterie di trazione da 0% al 100% (connessione da bifilare) | <p>Con riferimento alle caratteristiche indicate al Punto 9.5 Appendice I – indirizzi tecnici generali: sarà attribuito Pmax alla ditta che avrà offerto il veicolo con il tempo di ricarica più basso (Trmin). Alle altre, punteggi decrescenti secondo la formula: Pi= Pmax * Trmin/Tri Pi = punteggio offerta i-esima Tri = tempo di ricarica batterie offerta i-esima (secondi)</p> | 1,50 |
| | Totale | | 50,00 |

3) COSTO DEL CICLO DI VITA (15/100)

Dovrà essere calcolato così come previsto nel Cap.7. I dati finali di calcolo, sottoposti alla valutazione, saranno quelli indicati nel medesimo Cap.7.

| Fattore di valutazione | Criteri di valutazione | Punteggio massimo (Pmax) /100 |
|------------------------|---|-------------------------------|
| Manutenzione | <p>Sarà attribuito Pmax alla ditta che avrà offerto il veicolo con il Costo totale di manutenzione più basso (Mmin). Alle altre , punteggi decrescenti secondo la formula: Pi= Pmax – ((Mi - Mmin)/5.000) Pi = punteggio offerta i-esima Mi = costo totale di manutenzione offerta i-esima Mmedio = costo totale manutenzione medio tra tutte le offerte (riferimento 7.2.B del capitolato)</p> | 9,00 |
| Consumi | <p>Sarà attribuito Pmax alla ditta che avrà offerto il veicolo con il costo totale dei consumi più basso (Cmin). Alle altre , punteggi decrescenti secondo la formula: Pi= Pmax – ((Ci - Cmin)/5.000) Pi = punteggio offerta i-esima Ci = Costo totale dei consumi offerta i-esima Cmedio = Costo totale medio tra tutte le offerte (riferimento 7.2.C del capitolato)</p> | 6,00 |
| Totale | | 15,00 |

4) SERVIZIO DI ASSISTENZA E MANUTENZIONE POST- VENDITA (5/100)

| Fattore di valutazione | Criteri di valutazione | Punteggio massimo (Pmax) /100 |
|------------------------|------------------------|-------------------------------|
| | | |

| | | |
|--|--|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 13 di 43</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|---|-------------|
| Distanza sede di assistenza dal Deposito | Assegnazione punteggi secondo la formula seguente: $P_i = P_{max} \times (1/D_i) \quad (D_i \leq 25 \text{ km})$ $P_i = 0 \quad (25 \text{ km} < D_i \leq 130 \text{ km})$ Dove: Di = distanza media dal deposito (Cagliari) della offerta i-esima [km]; (km arrotondati all'unità superiore) | 1,00 |
| Caratteristiche della struttura tecnica di assistenza | Valutazione secondo la scala parametrica di cui al punto 1.3.b "Criteri Generali di Valutazione" <i>Relativa a:</i> <ul style="list-style-type: none"> • strutture logistiche mq di superficie industriale coperta (peso = 0,3); • numero dipendenti per specializzazione (peso = 0,3) • possesso certificazione qualità per attività specifica (peso = 0,2); • durata di qualificazione di officina autorizzata dal costruttore (peso = 0,2). | 3,00 |
| Corsi di formazione | Valutazione secondo la scala parametrica di cui al punto 1.3.b "Criteri Generali di Valutazione" In relazione a: <ul style="list-style-type: none"> • durata; • articolazione del programma; • livello di approfondimento. | 1,00 |
| Totale | | 5,00 |

1.4 PROFILO DI MISSIONE

I veicoli devono essere mantenuti in servizio per una durata di almeno **10** anni con l'applicazione del programma di manutenzione indicato nel capitolo specifico e senza che si rendano necessari interventi di revisione generale.

Nel formulare la propria offerta il Fornitore dovrà inoltre tenere conto del seguente Profilo di Missione assegnato ai veicoli ed indicato dal Cliente:

- percorrenza media annua : **40.000 km**;
- percorrenza massima annua : **50.000 km**;
- velocità commerciale media: **12 km/h**;
- distanza media tra le fermate: **250 m**;
- durata media del servizio giornaliero: **15 h**;
- durata massima del servizio giornaliero: **20 h**;
- percorrenza massima giornaliera: **400 km**;
- pendenza massima: **11%**;
- pendenza media: **3%**;
- autonomia senza ricarica pari ad almeno **25 km**.
- regime di marcia tipico del servizio pubblico urbano, di **'stop and go'**;
- rapporto tra la percorrenza in piano rispetto alla percorrenza totale annua: **45%**
- fondi stradali tipici cittadini e suburbani, con oltre il **25%** del percorso dissestato;
- portata passeggeri: **75%** del nominale per più di **6 ore** al giorno;
- utilizzo dell'impianto di climatizzazione superiore al **70%** rispetto alla percorrenza annua;

| | | |
|--|--|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 14 di 43</p> |
|--|--|--|

- utilizzo della pedana per disabili occasionale;
- impiego in ambiente salino;
- area climatica: Zona C – 990 gr-g alt 4 (dpr 412-93)
- Il valore della tensione continua della linea di contatto è di **750 Vcc (+ 20%; - 33%)**;
- si ipotizza al capolinea la presenza di una postazione ricarica con analoghe caratteristiche (**750 Vcc**) fornite dalla linea contatto.
- La planimetria della rete ed il profilo altimetrico delle linee di esercizio sono rappresentati nei documenti allegati:
 - ✓ **Scheda 1.4.1 “Caratteristiche percorso Linea 4”**,
 - ✓ **Scheda 1.4.2 “Caratteristiche percorso Linea 40”**.

1.4.1 Programma di esercizio Linea 4

- lunghezza linea: 5,25 km
- giorni di servizio: 363;
- bus in linea: 3 (equidistanti);
- frequenza: 12 minuti;
- n° corse giorno media per 1 bus: 27;
- n° corse giorno massima per 1 bus: 30;
- uscite e rientri in deposito: 3,5 km + 3,5 km;
- km medi/giorno: 148 km;
- km massimi/giorno: 164 km;
- sosta tecnica programmata al capolinea “Piazza San Rocco” attrezzato con postazione di ricarica: 6 minuti;

1.4.2 Programma di esercizio Linea 40

- lunghezza linea: 9,0 km
- giorni di servizio: 362;
- bus in linea: 3 (equidistanti);
- frequenza: 13 minuti;
- n° corse giorno media per 1 bus: 20;
- n° corse giorno massima per 1 bus: 27;
- uscite e rientri in deposito: 6 km + 6 km;
- km medi/giorno: 192 km;
- km massimi/giorno: 255 km;
- sosta tecnica programmata al capolinea “Brigata Sassari” attrezzato con postazione di ricarica: 7 minuti;

CAPITOLO 2 – CAUZIONI E PAGAMENTI

2.1 CAUZIONE DEFINITIVA ED A COPERTURA DEL PERIODO DI GARANZIA

Il Fornitore aggiudicatario ai fini della stipulazione del contratto dovrà produrre a beneficio di ciascun beneficiario degli autobus, deposito cauzionale definitivo, pari al **10%** dell'importo complessivo di aggiudicazione .

Ogni azienda acquirente ha il diritto di avvalersi – senza necessità di diffida o di provvedimento giudiziario e senza che né il fornitore né altri possano opporre eccezioni - in tutto o in parte della cauzione suddetta, onde rivalersi dei danni che essa dichiara – sulla base dei propri accertamenti – di

| | | |
|--|---|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 15 di 43</p> |
|--|---|--|

aver subito, e ciò senza alcun pregiudizio dell'eventuale maggior danno eccedente la somma incamerata.

La cauzione è prestata a garanzia dell'esatto adempimento degli obblighi derivanti dall'assunzione della fornitura e, con riferimento anche al capitolo GARANZIE, per il risarcimento di eventuali danni, nonché del rimborso delle spese che il Cliente dovesse eventualmente sostenere per cause imputabili al Fornitore, compresi gli eventuali oneri derivanti dal costo del personale e spostamento del mezzo presso i centri di assistenza indicati dal Fornitore, a causa di inadempimento o cattiva esecuzione della fornitura.

La cauzione sarà svincolata in seguito alla costituzione della cauzione relativa alla “Garanzia di lungo periodo”.

E' esclusa:

- **la riduzione dell'importo prevista dall'art.93 comma 7 del d.lgs. n.50/16;**
- **la presentazione di una fideiussione rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti all'albo di cui all'art. 106 del d.lgs. n.385/93**

Il Fornitore si impegna a reintegrare la cauzione quando venga parzialmente escussa. In caso di inadempienza il Cliente tratterrà la quota necessaria a reintegrare la cauzione dal primo pagamento utile. La stessa sarà restituita alla scadenza degli obblighi contrattuali e non sarà produttiva di interessi.

2.2 CAUZIONE PER GARANZIE DI LUNGO PERIODO E MAGGIORI ONERI DI MANUTENZIONE

Prima della restituzione della CAUZIONE DEFINITIVA, alla scadenza della garanzia, il Fornitore dovrà versare una cauzione, a copertura delle garanzie di lungo periodo e a garanzia degli eventuali oneri aggiuntivi che il Cliente fosse costretto ad accollarsi per interventi manutentivi da effettuarsi a scadenze anteriori e differenti rispetto agli standard indicati dal Fornitore e dichiarati nella Scheda 6.3.2 “Sostituzione parti principali” del ciclo di vita.

Tale garanzia di lungo periodo dovrà essere costituita a beneficio di ciascun destinatario degli autobus. L'importo di tale cauzione viene fissato nella misura del 3% del valore di ciascun autobus che dovrà essere versata nelle forme stabilite dall'articolo precedente.

La fideiussione dovrà essere costituita con formale rinuncia al beneficio della preventiva escussione; dovrà inoltre prevedere la clausola di impegno a pagare a semplice richiesta scritta del Cliente, per quanto dovuto e con rinuncia ai termini di cui all'articolo **1957 Cod. Civ.**

La cauzione dovrà essere corredata da autentica notarile della firma, dell'identità, dei poteri e della qualifica del soggetto/i firmatario/i del titolo di garanzia.

Il Fornitore si impegna a reintegrare la cauzione quando venga parzialmente escussa. La stessa sarà resa al termine del periodo sopraindicato, dopo aver dedotto le eventuali quote di cui il Cliente abbia dovuto valersi.

Si precisa che in presenza di cauzioni in numerario non saranno riconosciuti interessi all'atto della restituzione.

Non si applica la riduzione di cui all'art.93 comma 7 del d.lgs. 50/16.

2.3 SUBAPPALTO

Si richiama quanto disposto dall'art.105 del d.lgs. n.50/16

| | | |
|--|---|---|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: center;">Pagina 16 di 43</p> |
|--|---|---|

Fatto salvo quanto disposto dal comma 13 dell'art.105 del d.lgs. n.50/16, non si procederà al pagamento diretto dei subappaltatori: il pagamento sarà effettuato nei confronti del Fornitore, che dovrà trasmettere entro venti giorni dal pagamento, copia delle fatture quietanzate, emesse dal subappaltatore.

E' vietato il subappalto non autorizzato.

2.4 PAGAMENTI E TRACCIABILITA' DEI FLUSSII FINANZIARI

Le fatture dovranno essere relative a ciascun singolo autobus consegnato, e intestate all'Azienda beneficiaria. La fattura non potrà in ogni caso essere emessa anteriormente alla data di esito positivo del collaudo di accettazione

In ciascuna fattura dovrà essere specificato:

- l'importo imponibile di ciascun autobus al netto delle opzioni richieste;
- l'importo totale delle opzioni;
- l'importo imponibile di ciascun autobus comprensivo di opzioni

Il pagamento della fattura sarà distinto in 4 fasi:

- 1) 10% a seguito dell'esito positivo del collaudo di accettazione-consegna. Il pagamento avverrà entro 60 giorni fine mese data fattura;
- 2) 60% entro 120 giorni decorrenti dall'esito positivo del collaudo di accettazione-consegna; in tale pagamento saranno inclusi gli importi relativi agli apparati/optional richiesti e non soggetti a finanziamento;
- 3) 25% entro 180 giorni decorrenti dall'esito positivo del collaudo di accettazione-consegna e immatricolazione di tutti gli autobus oggetto della fornitura;
- 4) 5% entro 60 giorni dal terzo pagamento.

Il pagamento avverrà previo accertamento della regolarità contributiva (DURC). Nel caso di esito negativo del collaudo di accettazione per vizi che non impediscano la messa in servizio del veicolo, il Cliente tratterrà una quota massima fino al 10%.

Al fine di assicurare la tracciabilità dei flussi finanziari le parti convengono espressamente che tutti i pagamenti relativi all'appalto in oggetto saranno effettuati dal Cliente mediante bonifico bancario (fatta salva la possibilità di ricorrere ad altri strumenti di pagamento ugualmente idonei a consentire la tracciabilità delle operazioni) su conto corrente dedicato, anche in via non esclusiva.

Il Fornitore è obbligato a dichiarare gli estremi identificativi (IBAN) del conto corrente bancario/postale dedicato, presso il quale accreditare il corrispettivo e le persone delegate a operare sullo stesso.

Ai sensi del comma 9 bis dell'art.3 della legge n.136/2010, il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a garantire la piena tracciabilità, costituisce causa di risoluzione.

2.5 RISOLUZIONE CONTROVERSIE E FORO COMPETENTE

Per la risoluzione di qualsiasi controversia è competente esclusivamente il Foro della città del Cliente.

| | | |
|--|--|---|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: center;">Pagina 17 di 43</p> |
|--|--|---|

È escluso il ricorso alle procedure arbitrali.

CAPITOLO 3 – COLLAUDI E TERMINI DI CONSEGNA/RITIRO

Non appena si sia provveduto alla stipula del contratto, sarà effettuato un incontro con il Fornitore per la definizione puntuale dell'allestimento del veicolo (conformemente a quanto previsto dal Capitolato di gara e dal progetto tecnico presentato) e delle varie fasi in cui si dovrà sviluppare la fornitura.

In tale fase inoltre il Cliente fornirà tutte le indicazioni tecniche, nel dettaglio, per la realizzazione del veicolo; potrà richiedere-concordandole con il Fornitore- modifiche non sostanziali del progetto presentato, motivate da esigenze di servizio e/o tecniche, formalizzandone opportunamente le specifiche al Fornitore perché vengano adottate nell'allestimento/produzione dei veicoli oggetto della fornitura.

Tutte le specifiche e le attività concordate, saranno formalizzate con apposito verbale sottoscritto congiuntamente tra le parti.

3.1 GENERALITÀ COLLAUDI

Le prove e verifiche di collaudo degli autobus, oggetto della presente fornitura, saranno articolate nelle seguenti fasi:

- **verifica in corso di produzione;**
- **verifica di conformità (collaudo di fornitura);**
- **collaudo di accettazione/consegna;**
- **verifica di esercizio;**
- **verifica a fine garanzia (collaudo definitivo)**

L'esito positivo di tutti i collaudi, prove e verifiche di cui sopra, mentre non impegna in alcun modo il Cliente, non solleva comunque il Fornitore dalla piena responsabilità della rispondenza delle caratteristiche e dei particolari degli autobus al funzionamento cui sono destinati e della qualità e del dimensionamento dei materiali impiegati.

Tutti gli oneri relativi agli accertamenti di cui sopra sono a carico del Fornitore, ad eccezione di quelli connessi alle persone incaricate dal Cliente per le verifiche/collaudi.

Ove non si procedesse ai collaudi di cui ai successivi paragrafi 3.1.1 e 3.1.2, devono essere forniti i documenti di collaudo interni attestanti i controlli eseguiti sia sui componenti di subfornitura, sia durante le fasi di assemblaggio dei veicoli. I documenti richiesti ai paragrafi 3.1.1 e 3.1.2 dovranno essere forniti anche qualora il Fornitore abbia riferito la propria offerta a veicoli già costruiti e disponibili per la consegna e comunque dietro richiesta del Cliente per qualsiasi esigenza dello stesso.

Tutti i documenti si considereranno comunque impegnativi per il Fornitore.

Ogni collaudo sarà oggetto di verbale redatto in contraddittorio.

3.1.1 Subforniture

Il Fornitore dovrà allegare all'offerta specifica dichiarazione sulla conformità ed adeguatezza al capitolato tecnico dei sottosistemi e dei componenti forniti dai subfornitori assumendosene la piena responsabilità.

Il Fornitore, prima della consegna del primo veicolo, deve inviare al Cliente l'elenco dei sub-fornitori dei principali componenti installati sul veicolo, accompagnato dalla documentazione che comprovi

| | | |
|--|--|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 18 di 43</p> |
|--|--|--|

l'esecuzione, con esito positivo, dei collaudi di accettazione che il Fornitore stesso ha eseguito all'atto del ricevimento dei medesimi componenti.

3.1.2 Verifica in corso di produzione

Il Fornitore deve trasmettere al Cliente, con un anticipo di **almeno 10 giorni** dalla data di inizio della produzione del primo veicolo il piano di produzione degli autobus, integrato delle date di completamento delle seguenti fasi produttive:

- realizzazione dell'autotelaio con scocca nuda;
- realizzazione dell'autotelaio con scocca lastrata;
- verniciatura, con pavimento pronto e prima della messa in opera dei rispettivi allestimenti particolari interni.

Il Cliente si riserva la facoltà, di inviare presso il Fornitore o presso lo stabilimento di produzione indicato dal Fornitore, propri incaricati, nell'ambito dell'orario di lavoro ordinario e senza ostacolare il ciclo produttivo, con il compito di verificare le caratteristiche dei materiali, lo stato dei lavori e la rispondenza dei veicoli e delle loro parti alle prescrizioni del presente Capitolato, al contenuto dell'offerta e del contratto di fornitura.

Le modalità delle verifiche saranno concordate preventivamente tra le parti.

L'esito positivo o negativo della verifica in corso di produzione, le cui modalità saranno concordate preventivamente tra le parti, sarà formalizzato con apposito verbale sottoscritto congiuntamente tra le parti.

3.1.3 Verifica di conformità (Collaudo di fornitura)

Il Fornitore s'impegna a comunicare al Cliente, via e-mail con posta certificata, con un anticipo di almeno 10 giorni lavorativi l'ultimazione del ciclo produttivo del primo veicolo o dell'eventuale veicolo proto serie.

Di contro il Cliente provvederà, **entro 10 giorni lavorativi** dalla data comunicata ad inviare propri incaricati presso lo stabilimento di produzione per effettuare il "Collaudo di fornitura", dandone specifica comunicazione.

Nel corso del collaudo il Cliente procederà ad accertare la totale corrispondenza del prodotto fornito al Capitolato ed all'ordine/contratto di fornitura nonché la completezza degli allestimenti di base e la rispondenza degli allestimenti, richiesti, incluso quanto concordato nell'incontro per la definizione dell'allestimento.

L'esito positivo o negativo del collaudo di fornitura, sarà formalizzato con apposito verbale sottoscritto congiuntamente tra le parti.

Nel caso di esito negativo il Fornitore è tenuto ad intervenire, a propria cura e spese, e comunque senza determinare variazioni nei tempi di consegna pattuiti per la fornitura, alla rimozione delle difformità riscontrate ed alla sostituzione e/o rifacimento delle parti/allestimenti oggetto della difformità. Dopo tali interventi il veicolo potrà essere sottoposto a nuovo collaudo o, in alternativa, il Cliente potrà avvalersi di apposita dichiarazione nella quale il Fornitore attesta l'avvenuta esecuzione degli adeguamenti richiesti.

| | | |
|--|--|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 19 di 43</p> |
|--|--|--|

Nel caso di esito positivo il Cliente autorizzerà il Fornitore a procedere nell'allestimento/produzione degli ulteriori veicoli oggetto della fornitura.

L'iter su indicato per il primo veicolo o protoserie sarà ripetuto per ciascun veicolo in fornitura.

È salva la facoltà del Cliente, nel corso del collaudo di fornitura di eseguire nella totalità od in parte le prove di seguito indicate, di eseguirne a campione o di eseguirne altre che siano ritenute necessarie per verificare la rispondenza dei veicoli alle prescrizioni di fornitura.

Il Cliente si riserva di effettuare le prove di collaudo su tutti gli autobus costituenti il lotto di aggiudicazione o di richiedere, per gli autobus non sottoposti alle prove di collaudo e per le prove non eseguite, la documentazione sostitutiva che avrà valore contrattuale.

L'effettuazione delle prove di seguito richiamate avrà luogo presso lo stabilimento di produzione.

Il Fornitore dovrà mettere a disposizione del Cliente, senza alcun onere aggiuntivo, oltre al proprio personale tecnico anche tutte le apparecchiature e/o attrezzature necessarie, per le quali dovrà fornire certificati in corso di validità attestanti la conferma metrologica rilasciati da laboratori accreditati SIT.

A titolo puramente esemplificativo e non esaustivo si riportano, qui di seguito, le prove più significative:

1) *Esame del veicolo e verifica delle masse*

L'esame del veicolo ha lo scopo di accertare la rispondenza del veicolo e delle sue parti alle prescrizioni del Capitolato/Contratto ed all'offerta ed il regolare funzionamento dei dispositivi installati, nonché di verificare la rispondenza delle masse del veicolo rispetto ai dati dichiarati dal Fornitore.

2) *Efficienza dei freni*

La prova dell'efficienza dei freni deve essere eseguita al banco prova freni omologato e regolarmente tarato.

3) *Marcia su strada*

Deve essere effettuata, con veicolo a vuoto una prova di marcia alle varie velocità, su pavimentazione ineguale opportunamente scelta, per verificare il comportamento generale del veicolo. In prova le sospensioni non devono generare oscillazioni anormali o di frequenza fisiologicamente fastidiosa per il passeggero, sia esso in piedi o seduto, e con particolare attenzione per il conducente. Deve essere verificata l'assenza di fenomeni di risonanza nella struttura del veicolo o in altre parti di esso (montanti, sezioni di pavimento, mancorrenti, schienali dei sedili passeggeri, finestrini ed estremità delle porte). Devono essere eseguite varie prove di frenatura, in condizioni di velocità e di fondi diversi, al fine di verificare l'efficienza dell'impianto frenante ed il comportamento del veicolo. Deve essere accertata l'assenza di riflessi sul parabrezza in caso di luci accese all'interno del veicolo, verificando i possibili livelli d'intensità di illuminazione interna nelle diverse condizioni di illuminazione stradale (piena e debole).

4) *Tenuta all'acqua*

La prova di tenuta all'acqua deve essere effettuata con getti d'acqua in pressione, con direzione verticale e pressoché orizzontale, tali da investire rispettivamente il tetto ed il perimetro del veicolo (fiancate laterali e frontali anteriore e posteriore) e preferibilmente il sottoscocca.

I parametri della prova sono:

- * pressione getto acqua: 1 bar ÷ 1,5 bar;
- * portata pompa: 2000 l/min ÷ 6000 l/min;
- * durata prova 20 min;

| | | |
|--|--|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 20 di 43</p> |
|--|--|--|

* distanza dei getti dal veicolo da 800 a 1000 mm.

La prova è ritenuta superata se al suo termine, e successivamente, non si riscontra acqua all'interno del veicolo con la sola eccezione di limitatissime infiltrazioni, anche su getti laterali, nella zona di ingombro delle porte in apertura, che normalmente viene segnalata da una diversa colorazione della pavimentazione.

5) Tenuta dell'impianto pneumatico

La prova deve essere eseguita con tutti gli utilizzatori pneumatici asserviti. La prova di tenuta dell'impianto pneumatico ha lo scopo di accertare che la perdita di pressione dell'aria, partendo dal valore stabilizzato dopo l'intervento del gruppo di regolazione, sia inferiore nel complesso a 2 bar, e comunque inferiore a 0,5 bar per ogni sezione ove applicabile, dopo una sosta di almeno 10 ore.

6) Consumo energetico

Deve essere eseguita la misura del consumo di combustibile secondo la metodologia indicata nella pubblicazione UITP **E-SORT ELECTRIC del luglio 2017**.

Si assume per il calcolo il ciclo SORT 1.

7) Sbrinamento e disassottimento parabrezza e vetri antero-laterali (se non realizzati con vetro camera)

Deve essere verificata l'efficacia dell'impianto di sbrinamento secondo quanto indicato nella **CUNA NC 586-06**.

8) Visibilità dal posto guida

Per il campo di visibilità del conducente si dovrà fare riferimento alle condizioni di rilievo riportate nella tabella CUNA NC 586-05.

9) Rumorosità

a) Rumorosità interna - Deve essere verificato il livello di rumorosità interna del veicolo secondo quanto indicato nella norma CUNA NC 504-01, NC 504-02.

b) Rumorosità esterna - Deve essere verificato il livello di rumorosità esterna del veicolo secondo quanto indicato nella norma CUNA NC 504-03, NC 504-04.

10) Verifica sistema "sblocco freni".

Deve essere verificata la possibilità di sblocco del veicolo in caso di avaria dell'impianto pneumatico, tramite apposito dispositivo meccanico (a vite, a leva o con tirante), facilmente accessibile da apposita apertura ricavata nel passaruota o nel pavimento del veicolo e, se previsto, tramite dispositivo pneumatico.

11) Verifica impianto di climatizzazione

Verrà effettuata la verifica di efficacia dell'impianto secondo le caratteristiche indicate in offerta.

12) Prova di accelerazione

La prova sarà effettuata in conformità alla norma **CUNA 503-06**. La prova verrà eseguita con veicolo a tara con impianti di climatizzazione posto di guida e comparto passeggeri attivati, e successivamente ripetuta con climatizzazione esclusa, su una tratta asfaltata rettilinea e pianeggiante. Verranno eseguiti i rilievi dei diagrammi distanza/tempo e velocità/tempo o dei tempi di riferimento nelle seguenti condizioni di prova:

- Il veicolo parte da fermo con motore al minimo
- La partenza avviene con pedale dell'acceleratore premuto in condizioni di massima accelerazione, con adeguato uso del cambio
- La durata della prova è specificata nella norma CUNA succitata per ciascuna classe di appartenenza dei veicoli

| | | |
|--|---|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 21 di 43</p> |
|--|---|--|

Il risultato è dato dal valore medio delle quattro misurazioni effettuate per ciascun senso di marcia. Si eseguiranno le registrazioni con strumentazione adeguata per il rilievo delle grandezze cinematiche di interesse. La norma CUNA suddetta riporta in appendice il rapporto di prova da redigere.

13) Prova di autonomia

La verifica sarà eseguita in conformità a quanto definito al punto 9.2.1 del "APPENDICE I - Indirizzi tecnici generali" e dichiarato in offerta nella scheda IPO/A e verterà sui seguenti aspetti:

- ✓ Distanza percorsa fino al raggiungimento del valore di soglia limite **SL** (valore di SOC delle batterie al di sotto della quale il veicolo riduce le prestazioni) partendo dal 100% SOC.

Il Set-up del veicolo dovrà essere nelle condizioni di marcia richieste in termini di:

- Batterie cariche al 100% e senza ricariche intermedie successive;
- Portata passeggeri (50 % della portata massima);
- Luci interne ed esterne (anabbaglianti) accese;
- Impianto di climatizzazione (riscaldamento/aria condizionata) spento.

La prova verrà effettuata sui percorsi indicati tra i profili di missione in condizioni di esercizio simulato:

- Partenza dal deposito (punto di ricarica);
- Apertura e chiusura porte.

Verrà effettuato il ciclo di prova fino al raggiungimento del valore di soglia limite **SL** (valore di SOC delle batterie al di sotto della quale il veicolo riduce le prestazioni), misurando: la distanza percorsa "**D**" (km), il tempo impiegato "**t**" (s) e l'energia consumata "**Ec**" (kWh).

Per il calcolo si considera l'assorbimento dovuto alla maggiore tra le potenze nominali dell'impianto di riscaldamento e quello di condizionamento **Pa** (kW).

L'autonomia **A** (km) risulterà così determinata:

$$A = D * \frac{(Ec - Ea)}{Ec}$$

dove:

D= Distanza percorsa nella prova (km)

Ec= Energia misurata nella prova (kWh)

Ea= $Pa * t$ Energia consumata nella prova, nel tempo **t** (kWh)

Pa= Max (Potenza nominale dell'impianto di riscaldamento, Potenza nominale dell'impianto di condizionamento);

Il valore **A** dell'autonomia così determinata deve risultare maggiore uguale al valore minimo richiesto al punto 1.4 "Profilo di missione".

La predisposizione/esecuzione della prova dovrà essere totalmente a carico del Fornitore.

14) Prova di ricarica

a) Ricarica al capolinea

| | | |
|--|---|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 22 di 43</p> |
|--|---|--|

La prova avrà come oggetto la verifica di compatibilità -rispetto al tempo di sosta al capolinea definito nel profilo di missione – del tempo necessario al ripristino del livello di SOC al 100% dopo l'effettuazione di una corsa completa.

Il Set-up del veicolo dovrà essere nelle medesime condizioni di marcia richieste in termini di:

- Batterie ad inizio corsa cariche al 100%;
- Portata passeggeri (50 % della portata massima);
- Luci interne ed esterne (anabbaglianti) accese;
- Impianto di climatizzazione (riscaldamento/aria condizionata) spento.

La prova verrà effettuata sui percorsi indicati tra i profili di missione in condizioni di esercizio simulato:

- Partenza dal punto di ricarica al capolinea;
- Apertura e chiusura porte.

Nella fase di utilizzo dell'impianto di ricarica rapida, si verificheranno altresì:

- Funzionalità dell'impianto di ricarica (tempi di posizionamento, trasferimento di energia per unità di tempo, ecc);

b) Ricarica in deposito

La verifica sarà eseguita in conformità a quanto definito al punto 9.5 del "APPENDICE I - Indirizzi tecnici generali" e dichiarato in offerta nella scheda IPO/A e verterà sui seguenti aspetti:

- ✓ tempo di ricarica per ripristino del livello di SOC da 0 a 100%. (connessione all'alimentazione da bifilare) in deposito.

c) Ricarica occasionale di emergenza in linea e in deposito

La verifica sarà eseguita in conformità a quanto definito al punto 9.6 del "APPENDICE I - Indirizzi tecnici generali" e dichiarato in offerta nella scheda IPO/A e verterà sui seguenti aspetti:

- ✓ tempo di ricarica per ripristino del livello di SOC da 0 a SL (utilizzo del plug in connessione a 380 Vcc).

Al termine della prova in esercizio simulato verrà effettuata ricarica utilizzando l'impianto di ricarica in deposito,

La prova sarà ritenuta positiva se al termine della giornata di esercizio simulato e dopo una ricarica di deposito con le caratteristiche indicate in tabella, il veicolo risulterà carico al 100%.

La predisposizione/esecuzione della prova dovrà essere totalmente a carico del Fornitore.

3.1.4 Collaudo di Accettazione/Consegna

Il collaudo per l'accettazione deve avvenire **entro 5 giorni** lavorativi dopo la notifica di disponibilità, salvo diversi accordi. Il processo di accettazione di ciascun gruppo di veicoli messi a disposizione deve terminare nell'arco di **30 giorni**.

La firma del documento di trasporto (bolla di consegna) non costituisce l'accettazione del veicolo.

L'esito della verifica di accettazione/consegna dovrà essere supportato con apposito verbale sottoscritto dalle parti.

| | | |
|--|---|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 23 di 43</p> |
|--|---|--|

In caso di esito positivo la data di accettazione/consegna coinciderà con la data del relativo verbale di collaudo.

Il Collaudo di accettazione sarà positivo quando, unitamente alla consegna del/i veicolo/i presso la sede/deposito indicati dal Cliente, si verificano tutte le seguenti condizioni:

1. risulti superato, con esito positivo, il "Collaudo di fornitura";
2. sia presente, per singolo autobus, apposito documento di trasporto (bolla di consegna);
3. risultino essere stati svolti i corsi di addestramento del personale tecnico del Cliente, contrattualmente previsti, a meno di cause ostative non dipendenti dal Fornitore;
4. risulti consegnata, nella sua totalità e completezza, la documentazione contrattualmente prevista, secondo quanto indicato nel paragrafo 6.4, il catalogo parti di ricambio
5. risulti completo ed integro in ogni sua parte ed in ogni allestimento ed accessori;
6. sia stato regolarmente immatricolato a cura e spese del Fornitore a meno di cause ostative non dipendenti dal Fornitore;
7. risultino assolti tutti gli eventuali adempimenti doganali.

Quando l'accettazione avviene con riserve, ma il veicolo può essere comunque utilizzato, il Cliente può trattenere una limitata parte del pagamento secondo quanto stabilito nel capitolo "Cauzioni e Pagamenti".

In caso di esito negativo del collaudo di accettazione/consegna il Fornitore dovrà provvedere a rimuovere a propria cura e spese le cause delle contestazioni opportunamente segnalate sul verbale di collaudo e, successivamente, a comunicare al Cliente la disponibilità dei veicoli per un successivo collaudo.

Tale procedura potrà dar luogo a ritardi di consegna che comporteranno l'applicazione di penalità secondo quanto specificato al punto 4.1 "Penalità per ritardata consegna" del presente Capitolato.

Resta inteso che la verifica di accettazione/consegna, mentre non impegna in alcun modo il Cliente, non solleva il Fornitore dalla piena responsabilità della rispondenza delle caratteristiche e dei particolari dei veicoli al funzionamento cui sono destinati e della qualità e rispondenza dei materiali impiegati.

3.1.5 Verifica di esercizio

Entro dodici mesi dalla data di accettazione/consegna è prevista una verifica finalizzata ad accertare l'eliminazione degli eventuali vizi emersi nel corso del predetto periodo di esercizio. In particolare il Cliente si riserva, sulla base dei dati di consumo di combustibile rilevati in sede di esercizio, di richiedere la ripetizione delle prove di consumo utilizzando il ciclo SORT. Il Fornitore sarà preavvisato, **almeno dieci giorni prima**, dell'effettuazione di tali verifiche ed avrà la facoltà di parteciparvi, ma non quella di richiedere la ripetizione delle prove in caso di sua mancata presenza.

In caso di esito negativo non si darà seguito allo svincolo del 50% della cauzione definitiva (si veda paragrafo "Cauzione definitiva") fino a quando non saranno eliminate le cause che hanno dato luogo al mancato superamento della verifica stessa.

L'esito della "verifica di esercizio", sarà formalizzato con apposito verbale redatto e sottoscritto dal Cliente. In caso di presenza del Fornitore il verbale sarà sottoscritto congiuntamente tra le parti.

| | | |
|--|--|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 24 di 43</p> |
|--|--|--|

3.1.6 Collaudo definitivo (Verifica a fine garanzia)

È previsto un collaudo definitivo dei veicoli prima della scadenza del periodo di garanzia di base (come definita al paragrafo 5.1.1-punto a) contrattualmente stabilito.

Il Fornitore sarà preavvisato, **almeno dieci giorni prima**, dell'effettuazione di tale collaudo ed avrà la facoltà di parteciparvi, ma non quella di richiedere la ripetizione delle prove in caso di sua mancata presenza.

Il collaudo definitivo, secondo il programma di esecuzione comunicato al Fornitore, sarà effettuato sui singoli veicoli di una fornitura e comprenderà gli esami, le prove e le verifiche di seguito indicate, **salvo la facoltà del Cliente di richiedere altri accertamenti che ritenesse necessari per verificare la rispondenza del veicolo all'uso ad esso destinato e che dovranno essere indicati nel programma di esecuzione comunicato al Fornitore.**

Il **veicolo si considererà collaudato con esito positivo** solo se saranno verificate le seguenti condizioni:

- controllo generale del veicolo, consistente nella verifica della sua integrità e del soddisfacente funzionamento di tutti i suoi componenti, con esito positivo;
- marcia su strada, con esito positivo;
- eliminazione di tutti i difetti, anche quelli sistematici, manifestati dai veicoli nel periodo di garanzia di base contrattualmente stabilito e tempestivamente comunicato dal Cliente al Fornitore;
- consegna di tutta la documentazione contrattualmente prevista, secondo quanto indicato nel paragrafo 6.4.6.
- risultino completati i corsi di addestramento e formazione, contrattualmente previsti.

In caso di esito negativo non si darà seguito allo svincolo della cauzione definitiva (si veda paragrafo "Cauzione definitiva") fino a quando non saranno eliminate, a cura e spese del Fornitore, le cause che hanno dato luogo al mancato superamento della verifica stessa. Il Fornitore dovrà dare comunicazione del completamento degli interventi correttivi onde consentire al Cliente di procedere ad ulteriore collaudo.

Nell'arco temporale necessario per l'effettuazione degli interventi le parti oggetto delle anomalie riscontrate saranno considerate in garanzia, fermo restando che in caso di difetti sistematici sarà attivato un nuovo periodo di garanzia contrattuale a far tempo dalla avvenuta sostituzione dei componenti difettosi, secondo le prescrizioni di cui al successivo paragrafo § 5.1.2.

Resta in ogni caso salvo il diritto del Cliente di incamerare la cauzione, nella sua globalità, qualora il Fornitore non abbia provveduto ad eliminare le suddette cause.

L'esito del collaudo definitivo, sarà formalizzato con apposito verbale redatto e sottoscritto dal Cliente. In caso di presenza del Fornitore il verbale sarà sottoscritto congiuntamente tra le parti.

3.2 CONSEGNA E TERMINI DI CONSEGNA

Il veicolo si intende consegnato quando ricorrono le condizioni indicate nel paragrafo "Collaudo di Accettazione/Consegna".

La consegna dei veicoli dovrà essere effettuata franco stabilimento aziendale del Cliente (Deposito CTM, V.le Ciusa – Cagliari).

La consegna dei veicoli dovrà essere effettuata come segue:

- **1° veicolo entro 210 giorni**
- **Restanti: 3 ogni 60 giorni successivi**

| | | |
|--|--|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 25 di 43</p> |
|--|--|--|

I termini di consegna devono essere calcolati in giorni naturali e consecutivi, decorrenti dalla data di stipulazione del contratto, fino alla data di consegna.

3.3 IMMATRICOLAZIONE

La classificazione degli autobus all'immatricolazione dovrà essere quella di "autobus per trasporto pubblico di persone". Gli autobus dovranno essere immatricolati, a cura del Fornitore, secondo le indicazioni che verranno fornite dall'azienda alla Ditta aggiudicataria.

Ciascun autobus verrà intestato a nome della singola Azienda acquirente.

In ogni caso il Fornitore dovrà assicurare e accertarsi che gli autobus siano conformi, in tutto e per tutto, alla normativa vigente in Italia al momento della immatricolazione.

Il veicolo dovrà essere conforme alle Norme di Legge ed ai regolamenti italiani in vigore nonché alle prescrizioni del nuovo Codice della Strada e correlato Regolamento di Esecuzione e ad eventuali norme non citate ovvero successive modificazioni od eventuali integrazioni di norme che possano intervenire fino al momento della immatricolazione.

Inoltre i veicoli offerti dovranno essere, sempre all'atto della immatricolazione, rispondenti a tutta la normativa vigente oltre che necessaria per l'immatricolazione in Italia nonché omologati nella loro versione definitiva alla normativa vigente e alle specifiche del presente Capitolato.

Per ogni singola Azienda acquirente beneficiaria titolare di contratto di servizio, resta inteso che i veicoli acquistati con il finanziamento saranno di proprietà delle medesime, salvo il vincolo di reversibilità all'Ente Pubblico istituzionalmente competente per il servizio, ovvero ai nuovi soggetti aggiudicatari dello stesso previo riscatto della eventuale quota residua di ammortamento del soggetto terzo o del valore di subentro dei beni indispensabili individuato in base ai valori di mercato e secondo i criteri di cui al punto 4 della Misura 5 dell' all. A alla deliberazione n° 49 del 17/06/2015 dell'autorità di Regolazione dei Trasporti. Il materiale rotabile potrà essere utilizzato esclusivamente per il traffico in regime di obblighi di servizio pubblico e, sulla carta di circolazione del veicolo o documento equivalente, dovrà essere iscritto il vincolo di destinazione al servizio di trasporto pubblico locale".

3.4 TRASFERIMENTO IN PROPRIETÀ DEI VEICOLI

Dalla data di consegna del veicolo completo di tutta la documentazione e degli allestimenti, e, in genere, al verificarsi delle condizioni indicate nel paragrafo "Collaudo di Accettazione/Consegna" la proprietà ed i relativi rischi sono trasferiti in capo al Cliente. Permane in capo al Fornitore l'obbligo di garantire il Cliente dall'evizione e dai vizi della cosa (art. 1476 Cod. Civ.), in ordine al veicolo nel suo insieme, componenti e tecnologie impiegate sul veicolo e coperte da brevetto.

CAPITOLO 4 – PENALITÀ

Fatto in ogni caso salvo il diritto del Cliente al risarcimento dell'eventuale danno subito, le penali previste nei paragrafi successivi si riferiscono ad obbligazioni contrattuali diverse e pertanto possono essere tra loro cumulate.

4.1 PENALITÀ PER RITARDATA CONSEGNA

Qualora intervengano ritardi di consegna degli autobus rispetto al termine contrattuale, salvo il caso di comprovata forza maggiore, sarà applicata la **penalità dello 0,4 ‰ (zero virgola quattro per mille)** per ogni giorno solare, sul valore dell'importo, IVA esclusa, relativo agli autobus oggetto della fornitura

| | | |
|--|---|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 26 di 43</p> |
|--|---|--|

non consegnati; tale valore di penalità sarà dovuto per un periodo corrispondente fino ad un ritardo di **40 gg.**

Per i successivi giorni e fino ad un ritardo complessivo non superiore a **120 gg.**, salvo il caso di comprovata forza maggiore, sarà applicata la **penalità dello 0,6 ‰ (zero virgola sei per mille)** per ogni giorno solare, sul valore dell'importo, IVA esclusa, relativo agli autobus oggetto della fornitura non consegnati.

Saranno considerate cause di forza maggiore, sempreché debitamente e tempestivamente comunicate, solamente quelle conseguenti a scioperi nazionali di categoria documentati da Autorità competenti nonché quelle derivate da eventi meteorologici, sismici e simili, che rendano inutilizzabili gli impianti di produzione.

Ai fini dell'applicazione della penale, la data di consegna è quella risultante dalla consegna degli autobus come definita al paragrafo 3.2.

La somma delle penali così applicate non potrà essere superiore al 6,4% del valore dei veicoli consegnati in ritardo.

Qualora il ritardo di consegna superi i **120 giorni solari**, si procederà alla messa in mora del Fornitore inviando una PEC o una raccomandata A/R di diffida ad adempiere entro un termine non inferiore a **15 giorni** (art. 1454 Cod. Civ.). L'inutile decorso del termine determinerà, quindi, la risoluzione *ipso jure* del contratto relativamente alla parte di fornitura non eseguita con conseguente diritto a pretendere il risarcimento del danno sofferto.

Nel caso in cui si proceda alla risoluzione parziale del contratto resta inteso che le obbligazioni post-consegna assunte dal Fornitore rimangano valide per la parte di fornitura regolarmente effettuata.

4.2 PENALITÀ PER MANCATO RISPETTO GARANZIE

Dopo la data di consegna del **4° (quarto)** veicolo della serie sarà applicata una penale pari allo **0,5 ‰** dell'importo complessivo del singolo veicolo (IVA esclusa) per ogni veicolo*giorno di indisponibilità dei veicoli da riparare in garanzia, eccedente il valore massimo di riferimento ovvero pari al 15% dei veicoli riferiti al lotto fornito; es. nel caso di 75 giorni feriali in un trimestre e considerando un lotto di 7 veicoli la soglia risulterebbe a pari a:

$$75 \text{ veicoli} \times \text{giorno nel trimestre} = (75 \text{ giorni} \times 7 \text{ veicoli} \times 0,15)$$

Tale valore è calcolato sulla base dei giorni feriali dei tre mesi solari come sommatoria dei numero dei veicoli giorno indisponibili.

Così come previsto al paragrafo 5.2.1; la determinazione dei veicoli non disponibili verrà effettuata quotidianamente alle ore 6.00 del mattino.

Il Cliente dovrà comunicare al Fornitore, con cadenza giornaliera entro le ore 9.00 nei giorni feriali, l'elenco dei veicoli resi non disponibili, per cause coperte da garanzie.

4.3 RIMBORSO PER MANCATO RISPETTO CADENZE MANUTENTIVE PROGRAMMATE

Qualora **nel ciclo di manutenzione programmata** degli autobus, predisposto dal Fornitore per un periodo di 10 anni LCC (in relazione al profilo di missione del veicolo), si presentino difformità rispetto a quanto dichiarato dal Fornitore nella Scheda "CADENZARIO INTERVENTI", appositamente predisposta dallo stesso ed allegata all'offerta, si procederà al recupero totale dei costi derivanti dall'acquisto dei **materiali** e dei **costi di manodopera**. Ai fini della determinazione del rimborso si farà riferimento alla percentuale derivante dalla minor percorrenza raggiunta e la stessa sarà applicata al valore dei costi suddetti. Per la quantificazione dei costi suddetti si farà riferimento ai dati esposti, dal Fornitore, nelle Schede 6.3.1/a e 6.3.1/b per interventi analoghi.

| | | |
|--|--|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI1 (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 27 di 43</p> |
|--|--|--|

CAPITOLO 5 – GARANZIE ED ASSISTENZA POST – VENDITA

5.1 NATURA E DURATA DELLE GARANZIE

5.1.1 Garanzia

Gli autobus, nel loro complessivo allestimento, devono essere coperti dalle **garanzie** minime di seguito elencate:

- a) di base** (ovvero estesa all'intero veicolo) di **24 mesi** o una percorrenza chilometrica in tale periodo pari a quella media annua indicata nel profilo di missione. È inteso che il raggiungimento di un termine esclude l'altro;
- b)** di 6 anni per quanto attiene alla qualità dei materiali ed i processi adottati:
 - la verniciatura e trattamenti richiesti (antigraffiti, antivandalismo, ecc.);
 - gli arredi interni: sedili passeggeri, rivestimenti, cielo, plafoniere, mancorrenti, paretine, sedile guida, cruscotto, cappelliere eccetera;
 - finestrini e botole al tetto;
 - vano batterie, bagagliaio, sportelli e relativi meccanismi;
- c)** di 7 anni per il pavimento, compreso il rivestimento (il rivestimento si intende in normali condizioni d'uso per i servizi di linea);
- d)** di 7 anni per i rivestimenti esterni della carrozzeria e per le coibentazioni;
- e)** di 10 anni per la corrosione passante;
- f)** di 10 anni per cedimenti strutturali (rottture e/o deformazioni);

I periodi di garanzia decorrono dalla data dell'avvenuto collaudo positivo di accettazione del singolo veicolo.

La garanzia di base copre ogni parte e componente del veicolo ed il Fornitore ne risponde sino alla completa rimozione di ogni difetto progettuale, costruttivo o deficienza funzionale.

Si precisa che le garanzie sono da intendersi a copertura di difetti funzionali nelle condizioni di rispetto, da parte del Cliente, del piano di manutenzione programmata indicato in offerta dal Fornitore nella scheda 6.3.1-a, in funzione del profilo di missione indicato in sede di capitolato.

La garanzia di base non copre le componenti del veicolo fornite dall'Azienda quali ad esempio i sistemi ITS come AVM, videosorveglianza, ecc, se non per le predisposizioni richieste (cavi, canalizzazioni, connettori, supporti) e per l'impianto elettrico opportunamente dimensionato per i carichi occorrenti.

Tutte le garanzie sono operanti anche oltre la loro scadenza nominale, fino alla completa e definitiva eliminazione degli inconvenienti relativamente ai quali, entro la predetta scadenza, si verificano una o più delle seguenti condizioni:

- sia stata effettuata segnalazione dell'inconveniente sullo stesso autobus o su un altro autobus dello stesso lotto di fornitura;
- sia stata segnalata una circostanza riconducibile all'inconveniente quale suo prodromo, causa o effetto.

Il Fornitore pertanto deve:

- intervenire a propria cura e spese per eliminare qualsiasi difetto o deficienza accertati dal Cliente e rilevati nel/i veicolo/i;
- ultimare gli interventi e porre a disposizione del Cliente il veicolo in perfetta efficienza entro un massimo di quattro giorni lavorativi, che decorrono dal primo giorno successivo a quello della segnalazione e contemporanea messa a disposizione del veicolo. Qualora detto termine, per ragioni oggettive, risultasse insufficiente, il Fornitore ed il Cliente firseranno di comune accordo un

| | | |
|--|--|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 28 di 43</p> |
|--|--|--|

nuovo congruo termine. I ritardi rispetto a detti termini, quando non dovuti a documentata causa di forza maggiore, daranno luogo ad una penale applicata nei modi e nei termini previsti dal capitolo "PENALITÀ";

- attivarsi per individuare ed eliminare su tutti i veicoli oggetto della fornitura le cause prime dei difetti segnalati/rilevati;
- effettuare l'intervento, ogni qualvolta il tipo di intervento lo consenta, presso la sede del Cliente; ove occorra, effettuare a propria cura e spese il trasporto dei veicoli oggetto dell'intervento dall'officina o deposito di riferimento del Cliente, sino all'officina dove sarà eseguito l'intervento in questione e ritorno.
- Tenere a proprio carico gli oneri relativi alle seguenti attività:
 - ✓ prestazione del carro attrezzato per il recupero del veicolo non marciante per i guasti avvenuti in esercizio
 - ✓ tempo del personale per la predisposizione o l'assistenza al traino.

5.1.2 Garanzia sui difetti sistematici

La locuzione "sistematici" si applica ai difetti o deficienze che, durante il periodo della garanzia base, interessano con identiche modalità e cause presumibili un medesimo componente installato sui veicoli e che si manifestano con la seguente incidenza (riferita al numero dei veicoli): **3 veicoli**.

Il Fornitore è tenuto alla **sostituzione del componente** che presenta difetto sistematico, sull'intero lotto venduto ed alla risoluzione del problema entro il collaudo definitivo.

Per il componente sostituito in garanzia sarà attivato un nuovo periodo di garanzia contrattuale, a far tempo dalla avvenuta sostituzione.

Le eventuali modifiche effettuate dal Fornitore dovranno essere corredate dalla relativa documentazione tecnica, sottoscritta dal Fornitore medesimo. Qualora tali modifiche richiedessero pratiche di aggiornamento o variazione presso i competenti uffici, queste dovranno essere effettuate a cura e spese del Fornitore. Nel caso di modifiche particolarmente rilevanti o che coinvolgano organi di sicurezza, il Fornitore dovrà notificare per iscritto l'effettuazione della modifica, allegando la documentazione tecnica relativa, riportando i collaudi eseguiti e dimostrando l'eventuale effettuazione di pratiche di aggiornamento.

5.1.3 Obblighi del Fornitore sulla durata delle parti principali

Negli obblighi a carico del Fornitore si comprendono anche le durate dei gruppi per le percorrenze di prima sostituzione e successive per tutti i componenti originali, che il Fornitore stesso ha indicato nella Scheda 6.3.2.

Per "prima sostituzione" si intende la durata del gruppo, comunque definita (percorrenza chilometrica, ore di funzionamento, o numero di atti) che il Fornitore medesimo garantisce (nella suddetta Scheda 6.3.2.) raggiungibile senza che si debba rimpiazzare il gruppo medesimo con altro nuovo.

Analogamente è per le successive come su definite per cui ogni qualvolta nel corso della vita (definita nel profilo di missione) viene sostituita una parte principale, viene azzerato il contatore della durata e riparte la garanzia indicata dal Fornitore nella Scheda 6.3.2- a.),

Qualora uno dei gruppi elencati nella Scheda 6.3.2. dovesse presentare avaria anteriormente al 90% della percorrenza di prima sostituzione indicata dal Fornitore, quest'ultimo è tenuto al ripristino del gruppo oppure alla fornitura gratuita franco officina e/o deposito del Cliente dei componenti necessari nuovi entro il termine massimo di quattro giorni lavorativi, che decorrono dal primo giorno successivo a quello della richiesta del Cliente ed alla corresponsione dei costi derivanti dalle prestazioni di mano

| | | |
|--|---|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 29 di 43</p> |
|--|---|--|

d'opera come da tempario del Fornitore; qualora detto termine, per ragioni oggettive, risultasse insufficiente, il Fornitore ed il Cliente firseranno di comune accordo un nuovo congruo termine.

Nel caso in cui la fornitura del componente ovvero il ripristino del veicolo con manodopera del Fornitore non avvenga nei tempi stabiliti, l'Azienda si riserva di procedere autonomamente, addebitando i costi sostenuti e i costi di fermo autobus per ogni giorno naturale e consecutivo dopo il termine di cui sopra. Qualora invece detta avaria si verifichi per una percorrenza superiore al 90% il dispositivo è riconosciuto conforme.

Per quanto non previsto nella Scheda 6.3.2., vale la copertura della garanzia di base del veicolo (per il periodo contrattualmente previsto), ovviamente nelle condizioni di rispetto, da parte del Cliente, dei Piani di Manutenzione indicati dal Costruttore e del profilo di missione indicato nel Capitolato di Gara.

5.2 RISULTATI DA CONSEGUIRE DURANTE IL PERIODO DI GARANZIA

5.2.1 Indice di disponibilità

L'indice di disponibilità giornaliera è attivo sui veicoli per il periodo di garanzia contrattualmente previsto.

Il Fornitore deve adottare organizzazione e strutture di assistenza sufficienti al fine di assicurare che, durante il periodo di garanzia, l'indice medio di disponibilità giornaliero calcolato sulla base dei giorni feriali dei tre mesi solari, sia di valore superiore al **85%** dei veicoli riferiti al lotto fornito.

L'indice di disponibilità sarà determinato in base alla disponibilità dei veicoli di ogni giorno feriale, determinata alle ore 6.00, a partire dalla consegna del **quarto** veicolo del lotto.

Il Cliente dovrà comunicare al Fornitore, con cadenza giornaliera, l'elenco dei veicoli resi non disponibili, per cause coperte da garanzie. L'informazione relativa alla situazione di indisponibilità sarà data al Fornitore o all'eventuale assistenza, a mezzo mail entro le ore 9,00 nei giorni feriali.

Un valore dell'indice di disponibilità inferiore a quello di riferimento è soggetto a penale, come previsto al paragrafo 4.2.1.

I veicoli considerati "fuori servizio" sono sia quelli che non soddisfano le condizioni di idoneità, sia quelli in avaria. Non sono contemplati i veicoli fermi "bonificati" come più avanti specificato.

Si richiamano le norme di riferimento UNI 11069 in merito alle definizioni di "idoneità", nonché le definizioni di "avarìa" e "fermi bonificati".

CONDIZIONI DI IDONEITÀ (norma UNI 11069)

Il veicolo è considerato idoneo alla erogazione del servizio quando soddisfa tutti i seguenti parametri:

- *sicurezza per i trasportati e per gli altri utenti della strada;*
- *affidabilità nell'espletamento del servizio;*
- *normale comfort per il buon funzionamento di tutti i dispositivi di equipaggiamento;*
- *livelli di inquinamento da emissioni gassose, rumore e vibrazioni contenute nei limiti fissati;*
- *allestimenti ed arredi conformi;*
- *consumi dei liquidi di rifornimento nella norma.*

| | | |
|--|---|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 30 di 43</p> |
|--|---|--|

VEICOLI IN AVARIA

Al fine della determinazione delle disponibilità giornaliere di bus, si considerano in avaria i veicoli che:

- *necessitano riparazioni per guasto ad equipaggiamenti, apparati e componenti;*
- *sono in attesa di lavorazione per mancanza di ricambi imputabili a ritardate consegne del Fornitore;*
- *sono in attesa di lavorazione o in lavorazione per interventi in garanzia causati da guasti, difetti di funzionamento e di carrozzeria e simili.*

GUASTI NON SUSCETTIBILI DI APPLICAZIONE DELLA GARANZIA (FERMI BONIFICATI)

Sono esclusi dal novero delle indisponibilità i bus non efficienti per:

- *sinistri, purché l'attesa di lavorazione non sia motivata da ritardata consegna dei ricambi;*
- *insufficienti rifornimenti (gasolio, oli, refrigeranti, elettrolito);*
- *guasto o manutenzione preventiva sui pneumatici, non motivati da errori di geometria degli assetti;*
 - *lampadine, spie, fusibili, purché siano esclusi sovraccarichi;*
 - *atti vandalici;*
 - *interventi di manutenzione preventiva eseguiti nei termini di ciclicità prefissati;*
- *interventi di risanamento per il tempo strettamente necessario all'esecuzione dell'attività come preventivamente concordato;*
 - *interventi di pulizia;*
 - *i guasti alle apparecchiature fornite dalle Aziende.*
- *Sono altresì esclusi dal conteggio: i veicoli che, seppure respinti o segnalati dall'Esercizio, in sede di controllo non manifestano alcuna evidente anomalia.*

5.3 GESTIONE DELL'ASSISTENZA IN GARANZIA E POST VENDITA

5.3.1 Organizzazione a supporto delle prestazioni in garanzia

Il Fornitore deve predisporre la costituzione di una apposita organizzazione cui farà carico l'esecuzione delle prestazioni da effettuare in corso garanzia. Si considerano parti essenziali della organizzazione:

- il Responsabile dell'Assistenza;
- la Struttura Tecnica incaricata della esecuzione materiale degli interventi.

5.3.2 Responsabile della Assistenza e Responsabile della Commessa

I rapporti Fornitore – Cliente, siano essi di natura tecnica od amministrativa, che si rendono necessari per la corretta e completa esecuzione di detti obblighi e prestazioni, saranno tenuti per il tramite del RDA e del RDC.

Il Responsabile della Assistenza (RDA) è la persona designata dal Fornitore ad agire in nome e per conto del Fornitore stesso per l'esecuzione degli obblighi e delle prestazioni da effettuare in favore del Cliente in corso di garanzia.

Il Fornitore deve comunicare al Cliente il nominativo del RDA nell'apposita Scheda "Caratteristiche del Veicolo" (IPO/a autobus di Classe I) dallo stesso predisposta secondo il fac-simile allegato. Il Cliente deve comunicare al Fornitore all'atto della stipula del contratto di fornitura il nominativo del Responsabile della Commessa (RDC).

| | | |
|--|--|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 31 di 43</p> |
|--|--|--|

5.3.3 Struttura tecnica

Per struttura tecnica si intende il complesso delle officine, personale ed attrezzature che il Fornitore intende dedicare alla esecuzione degli interventi in garanzia.

Il Fornitore dovrà descrivere nella documentazione tecnica la struttura che metterà a disposizione del Cliente.

Le caratteristiche della struttura tecnica dovranno soddisfare almeno i seguenti requisiti:

⇒ Individuazione di una rete di **Officine** di Assistenza, con estensione territoriale adeguata al profilo di missione, con l'individuazione di una **Officina** di Assistenza sita:

- ✓ **entro 25 km (il che darà luogo ad incremento di punteggio in sede di valutazione),**
- ✓ **entro i 130 km, a pena di esclusione.**

Le distanze sono determinate rispetto alla sede del Cliente (**Deposito Autofiloviario sito in V.le Ciusa Cagliari**); tali centri saranno in grado di eseguire tutti gli interventi in garanzia che si rendessero necessari.

- ⇒ Individuazione di un Centro Logistico in grado di rifornire tempestivamente il Cliente di ricambi originali;
- ⇒ **Individuazione di un Centro di Supporto Tecnico** in grado di assistere tempestivamente ed efficacemente il Cliente per ogni problematica tecnica inerente la fornitura.
- ⇒ L'**Officina** di Assistenza, il Centro Logistico ed il Centro di Supporto Tecnico debbono disporre di personale, competenze tecniche, spazi ed attrezzature adeguate al raggiungimento dei risultati da conseguire di cui al par. 5.2, nonché alla corretta gestione della flotta. Tali caratteristiche debbono essere descritte nella documentazione suddetta.

Al fine di massimizzare la disponibilità della flotta oggetto di fornitura e di conseguire durante il periodo di garanzia i risultati previsti al par. 5.2, il Fornitore dovrà disporre che **l'esecuzione degli interventi**, in garanzia, avvenga:

- a) presso un Centro di Assistenza della struttura tecnica del Fornitore, con trasferimento del veicolo presso un' **Officina di Assistenza** a cura e spese di quest'ultimo. Il Cliente si riserva di rifiutare motivatamente la struttura indicata;
- b) presso officine e/o depositi del Cliente, con personale ed attrezzature messe a disposizione dal Fornitore. Tale schema operativo dovrà essere dettagliato mediante uno specifico accordo che definisca le attività e delimiti spazi da riservare al Fornitore e loro condizioni di utilizzo, gli orari di lavoro, il coordinamento delle misure di sicurezza ed igiene del lavoro come richiesto dal **D.Lgs 81/08** e successive modificazioni, gli oneri inerenti le assicurazioni del personale, la regolamentazione degli accessi. L'accordo dovrà inoltre prevedere una clausola che dà facoltà al Cliente di rifiutare l'accesso nelle proprie sedi a persone non di suo gradimento.
- c) Da parte dello stesso Cliente (se disponibile) mediante proprio personale e nell'ambito delle proprie strutture di manutenzione. L'applicazione di tale schema, che può riguardare anche solo una parte delle operazioni, richiede la preventiva definizione degli interventi che il Fornitore intende delegare al Cliente, la piena assunzione a carico del Fornitore della totale responsabilità degli interventi affidati al Cliente, il rimborso degli oneri di manodopera (quantificati nell'importo di **38 euro/ora** indicizzate su base ISTAT annuale, comprensivo di costi generali e sulla base dei tempari ufficiali comunicati dal Fornitore) e materiali, diretti ed indiretti, che il Cliente deve sostenere per l'esecuzione degli interventi a lui delegati. Dovranno inoltre essere definiti i termini temporali in cui il Cliente renderà disponibili le risorse per l'effettuazione dell'intervento, ai fini di preservare l'applicazione delle penali previste dal paragrafo 4.2.

| | | |
|--|--|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 32 di 43</p> |
|--|--|--|

Il Fornitore, qualora opti per la soluzione di tipo C), è comunque tenuto a indicare una rete di Officine di Assistenza di riferimento collocata non oltre i 130 km dalla sede della singola realtà aziendale.

Nel caso di prestazioni effettuate da officine terze, sia presso il Cliente che presso strutture esterne, il Fornitore dovrà consegnare al Cliente la nota descrittiva dettagliata che certifichi la lavorazione effettuata, con l'indicazione dei ricambi utilizzati. In mancanza di tale documentazione il veicolo non sarà immesso in esercizio e sarà pertanto considerato ancora nello stato di "fermo".

5.3.4 Interventi manutentivi a cura del Cliente

Ad insindacabile giudizio del Cliente ed allo scopo di garantire la continuità dell'esercizio, il Cliente potrà effettuare direttamente con proprio personale, materiali ed attrezzature la riparazione di guasti o delle anomalie non a carattere sistematico che richiedono un modesto impegno di tempo (indicativamente non superiore a due ore - uomo), nel rispetto delle prescrizioni tecniche e dei manuali di riparazione.

Il Cliente darà tempestiva comunicazione di detti interventi al Fornitore e questi deve provvedere all'immediato reintegro dei materiali utilizzati ed al pagamento al Cliente degli oneri, diretti ed indiretti, sostenuti dal Cliente stesso, derivanti dall'impiego della propria manodopera. Tali oneri saranno attualizzati al momento dell'esecuzione dell'intervento.

5.3.5 Fornitura e reperibilità dei ricambi

Il Fornitore deve predisporre apposita organizzazione propria, accordi commerciali o quanto necessario per consentire l'approvvigionamento dei ricambi per un periodo non inferiore a **10 anni**, a far tempo dal termine delle consegne della fornitura.

Il Fornitore, qualora, per circostanze eccezionali (ad esempio, fallimento suo o del sub fornitore dei componenti) o alla scadenza del periodo su detto, non fosse più in grado di assicurare la regolare disponibilità dei ricambi, si impegna a rendere noti al Cliente disegni, specifiche tecniche, coordinate dei sub fornitori (e relativi disegni), al fine di consentire al Cliente l'approvvigionamento indipendente di detti ricambi.

I ricambi devono essere il più possibile reperibili con facilità sul mercato, in modo che il Cliente possa individuarvi la linea di approvvigionamento per lui più conveniente.

Il Fornitore dovrà pertanto allegare all'offerta una descrizione delle proprie strutture logistiche e distributive cui il Cliente può fare riferimento.

Durante il periodo di garanzia, per gli interventi non coperti dalla garanzia, il Fornitore si impegna comunque, direttamente o per il tramite delle strutture dedicate, a fornire i ricambi nel termine massimo di quindici giorni dalla richiesta al prezzo di listino cui verrà applicato il medesimo ribasso indicato in sede di gara. Decorso questo termine il Cliente è autorizzato a considerare il veicolo indisponibile ai sensi e per gli effetti di cui al paragrafo 5.2, ovvero ad acquisire autonomamente i ricambi necessari (originali o equivalenti) senza che ciò comporti alcun effetto sulla garanzia.

5.3.6 Follow – up della fornitura

Il Fornitore si impegna a comunicare al Cliente per un periodo non inferiore a 10 anni ogni variazione e/o raccomandazione relativa a procedure di controllo, manutenzione preventiva o a guasto, eventuali interventi migliorativi suggeriti per una migliore conservazione ed efficienza nel tempo del veicolo.

Analogamente dovrà essere comunicata ogni variazione della struttura tecnica del Fornitore e del Cliente.

| | | |
|--|--|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 33 di 43</p> |
|--|--|--|

Il Fornitore si impegna inoltre a realizzare a propria cura e spese ogni azione di risanamento che durante il periodo di garanzia verrà prescritta dal costruttore del veicolo o delle parti principali montate. Il Fornitore, con riguardo alle parti principali di cui alla scheda 6.3.2/a, è impegnato per tutta la durata dell'LCC.

In tale quadro è essenziale la segnalazione riguardante la necessità di sostituire le parti che dovessero presentare rischio di rotture, usura od avarie precoci, che interessano organi essenziali per la sicurezza.

In caso di risanamenti che interessano organi essenziali per la sicurezza, il Fornitore è tenuto al risanamento a propria cura e spese per tutta la vita utile del veicolo.

La segnalazione dovrà essere la più tempestiva possibile e riportare le indicazioni che il Cliente dovrà seguire per garantire la sicurezza dei propri veicoli.

Il Fornitore, nel più breve tempo possibile, dovrà effettuare gli interventi di aggiornamento segnalati e dovrà costantemente informare l'Azienda dello stato di avanzamento dei risanamenti effettuati.

Per parte sua il Cliente comunicherà al Fornitore le eventuali cessioni e/o radiazioni dei veicoli oggetto della fornitura, in modo da consentire al Fornitore la compilazione ed aggiornamento di una anagrafe dei veicoli ai fini delle comunicazioni di cui sopra.

CAPITOLO 6 – REQUISITI DI MANUTENIBILITÀ E MANUTENZIONE

6.1 DEFINIZIONI

Per le definizioni di Manutenibilità, Manutenzione preventiva, Manutenzione programmata, Manutenzione secondo condizione, Manutenzione predittiva, Manutenzione correttiva, manutenzione a "guasto" si fa riferimento alla norma UNI 13306:2002.

6.2 CRITERI GENERALI DI MANUTENIBILITÀ

Il Fornitore deve garantire l'elevata manutenibilità dei veicoli.

Il Fornitore dovrà specificare tutti gli accorgimenti tecnici inseriti nel proprio progetto al fine di agevolare l'accessibilità alle varie parti dei veicoli.

Il Fornitore dovrà garantire:

- procedure di ricerca guasti semplici, rapide ed efficaci, adeguatamente assistite da sistemi di diagnosi e autodiagnosi;
- elevata accessibilità dei componenti e dei punti di ispezione: posizionamento dei componenti e delle apparecchiature in modo tale che le parti di più frequente manutenzione siano più facilmente accessibili inclusi terminali e prese per le apparecchiature di diagnosi, dove previste. La scelta di cui sopra deve essere dettata da considerazioni relative alla necessità di interventi di taratura o registrazione, ed alla frequenza di intervento;
- sportelli ed aperture di quantità, dimensione e posizione sufficienti a permettere un facile accesso dalle normali aree di lavoro in officina/ parcheggio per verifiche periodiche;
- facilità e rapidità di stacco, estrazione e riattacco dei componenti, anche mediante la predisposizione di opportuni punti di ancoraggio per permettere una facile estrazione di complessivi;
- ridotto utilizzo di attrezzatura speciale ed unificazione della stessa;

6.3 MANUTENZIONE

| | | |
|--|--|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 34 di 43</p> |
|--|--|--|

Per i componenti che sono essenziali per l'idoneità del veicolo al servizio (definita secondo la NORMA UNI 11069, paragrafo 4.3) il Fornitore deve garantire le impostazioni/procedure che consentano la prevenzione dei guasti tramite:

- agevole ispezione dei componenti;
- presenza di sistemi di diagnosi completi e di facile utilizzo;
- sistemi di autodiagnosi che trasmettano un "segnale debole" tramite la strumentazione di bordo;
- presenza di un piano di manutenzione che includa un programma completo e coordinato di ispezioni e monitoraggi;
- presenza di documentazione a supporto di tale attività, che indichi:
 - per tutti i componenti per i quali ciò sia possibile, la durata attesa in base al profilo di missione, le modalità di ispezione e misura rispetto ai modi di guasto tipici e i valori di soglia dei parametri misurati in relazione alla vita residua attesa del componente;
 - per ogni intervento di manutenzione preventiva, i materiali e gli strumenti speciali necessari, il numero di addetti ed il tempo di esecuzione previsto, nonché le modalità di collaudo.

6.3.1 Manutenzione programmata

Si raggruppano in questa classe:

- gli interventi di controllo, registrazione, sostituzione (anche di oli e refrigeranti), lubrificazioni da eseguire a scadenza chilometrica oppure temporale prefissata, secondo il piano di manutenzione previsto dal Fornitore;
- le operazioni, essenzialmente di controllo visivo, che hanno come scopo la verifica del buono stato degli organi delle apparecchiature e dei differenti equipaggiamenti del veicolo in modo da garantirne il corretto funzionamento. Dette operazioni sono di norma effettuate in base a liste prestabilite.

Il Fornitore deve includere nell'offerta il piano della manutenzione programmata, compilando le Schede 6.3.1/a e 6.3.1/b (una Scheda per ogni ciclo di manutenzione previsto), annesse in facsimile a titolo indicativo, alle presenti "Capitolato", nella quale sono richieste le seguenti informazioni:

- le scadenze (chilometriche/temporali) degli interventi inclusi nel piano;
- le operazioni da effettuare ad ogni scadenza, suddivise per gruppi o sottoassiemi; di dette operazioni deve essere fornita una descrizione sintetica dalla quale sia desumibile la procedura di intervento;
- i materiali e le relative quantità/costo da impiegare per la singola operazione: sostituzioni, rabbocchi, ecc.. Il Fornitore dovrà precisare il prezzo netto attuale (senza IVA).
- il tempo di manodopera previsto (espresso in ore o frazioni decimali), per l'esecuzione di ogni singola operazione;
- le eventuali attrezzature speciali (oltre la dotazione corrente di officina meccanica).

Il Fornitore potrà accludere all'offerta altra documentazione relativa a detto piano integrativa rispetto ai dati esposti nella Scheda 6.3.1/a.

6.3.2 Sostituzione parti principali

Per sostituzione parti principali si intendono interventi di ripristino (stacco e riattacco) su componenti di elevata importanza economica, in termini sia di frequenza di sostituzione, sia di costo di acquisizione. Una lista degli interventi è riportata nella Scheda 6.3.2 che riflette una configurazione standard dell'autobus.

Il Fornitore dovrà indicare le relative quantificazioni degli interventi, in base alle seguenti specificazioni:

| | | |
|--|---|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 35 di 43</p> |
|--|---|--|

- * **periodicità:** si intende la scadenza chilometrica o temporale minima garantita alla quale il componente in questione si prevede debba essere sostituito o revisionato, nelle condizioni di esercizio previste nel profilo di missione;
- * **tempo di mano d'opera:** si intendono le ore d'uomo complessive necessarie per eseguire l'intervento, esclusi i tempi per il posizionamento del veicolo sulla linea di lavorazione, incluso il tempo per la verifica di funzionalità prima della riabilitazione al servizio. Pertanto il tempo di mano d'opera include tutte le attività di smontaggio e rimontaggio delle parti da rimuovere per accedere alla parte da sostituire (es.: sostituzione guarnizioni frenanti comprende tempo di smontaggio - rimontaggio ruote);
- * **prezzo dei materiali:** si intende sempre e comunque il prezzo netto attuale (senza IVA) a nuovo anche per i componenti e sottoinsiemi riparabili e revisionabili. Si precisa che il costo dei materiali deve essere completo in relazione al numero dei componenti da sostituire (es.: 4 ammortizzatori 2° asse a 250 Euro cadauno, il totale è 1.000 Euro).

Il Fornitore dovrà allegare all'offerta:

- * Per tutti i componenti indicati nella Scheda 6.3.2, le Schede Tecniche riportanti
 - ✓ procedura per lo stacco / riattacco del componente e collaudo funzionale finale
 - ✓ procedura per la revisione e il collaudo finale del componente revisionato
 - ✓ kit dei materiali da sostituire per ognuna di dette procedure
 - ✓ eventuali attrezzature specifiche da utilizzare.
- i tempi di intervento (stacco – riattacco) relativi ai componenti sopra elencati ed il numero degli operatori necessari, come indicato nella Scheda 6.3.2 per le parti principali.

6.3.3 Manutenzione secondo condizione

La manutenzione secondo condizione, di estremo interesse per il cliente, deve essere sviluppata direttamente nella tecnologia a bordo autobus installata dal Fornitore.

Devono essere segnalate a display tutte le condizioni che possono portare a guasti incipienti o livelli di usura critici che riguardano organi di sicurezza.

Devono inoltre essere previsti sistemi di raccolta dati on board e trasmissione segnali di criticità off board attraverso i sistemi AVM del cliente.

I dati memorizzati on board dovranno essere scaricabili via wi-fi nei depositi del cliente.

La strumentazione di diagnostica dovrà essere in grado di guidare il cliente nella gestione di queste segnalazioni su condizione.

6.3.4 Manutenzione correttiva

In questa classe si includono tutti gli interventi non compresi nei paragrafi precedenti, necessari per garantire ai veicoli l'esecuzione della manutenzione, esclusi i "fermi bonificati" (come indicato nella Scheda 5.2.1).

Il Fornitore dovrà quantificare il valore complessivo dei costi e riportarlo nella Scheda 7.2.B.

Il Fornitore deve garantire che la riparazione dei guasti (o l'intervento preventivo su condizione) sia il più possibile realizzata per sostituzione di sottoassiemi o L.R.U. (Line Replaceable Units) definizione applicabile a componenti o insiemi di componenti che presentino le seguenti caratteristiche:

- di facile individuazione;
- di dimensione e peso contenuti;
- facilmente raggiungibili ed estraibili;
- facilmente scollegabili dalle linee elettriche e/o di alimentazione.

| | | |
|--|--|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 36 di 43</p> |
|--|--|--|

Il Fornitore dovrà indicare la stima dei costi totali annuali riferibili alla manutenzione a guasto nella specifica voce della Scheda 7.2.B.

Le indicazioni relative agli interventi di manutenzione sotto condizione e/o a guasto dovranno essere integrate da parte del Fornitore con i seguenti elementi:

- procedure di ricerca guasti (eventualmente assistite da un sistema di autodiagnosi e/o diagnosi), allegando in tal caso il relativo fascicolo, dove siano indicati i segni diagnostici rilevabili, e cause probabili (se possibile sotto forma di albero di ricerca dei guasti), le modalità esecutive dell'intervento riparativo.

6.4 DOCUMENTAZIONE DI MANUTENZIONE

La documentazione di manutenzione, dovrà considerare il veicolo come un tutto unico e non come un insieme di parti dissociate. Inoltre dovrà corrispondere ai seguenti requisiti:

- Tutta la documentazione tecnica, operativa, ecc., riguardante anche quella relativa ad impianti e componenti di sub fornitori, dovrà essere fornita in lingua italiana;
- Essere fornita **su supporto informatico** compatibile con i programmi di elaborazione standard e stampabile;
- I manuali, in generale, devono essere prodotti anche su supporto cartaceo, di buona qualità, in modo che ne sia consentito un uso continuo a lungo termine, con fogli separati;
- Le copertine devono essere resistenti all'unto, all'umidità ed all'usura, in misura proporzionata agli usi previsti;
- I diagrammi e le illustrazioni non devono essere presentati su fogli separati o in tasche;
- Tutto il materiale stampato deve essere chiaramente riproducibile con normali macchine fotocopiatrici.

Il Fornitore non potrà addurre in proposito ragioni connesse a brevetti a privative industriali.

Tutta la documentazione dovrà essere confermata o aggiornata con cadenza annuale.

6.4.1 Manuali per il personale di guida

6.4.1.1 Manuale di istruzione del personale di guida

Il Manuale di istruzione per il personale di guida **è da fornirsi in 3 copie all'atto della consegna del primo veicolo e** deve contenere tutte le informazioni necessarie per un utilizzo ottimale del veicolo.

Sul manuale devono anche essere riportate sotto forma di prospetto, con indicazioni chiare e precise, le condizioni di emergenza che possono verificarsi durante l'utilizzo del veicolo e gli interventi in sicurezza che il personale di guida deve rispettare.

Il manuale in questione deve possibilmente aver formato unificato (A5).

6.4.2 Manuale per la manutenzione

Il Manuale di istruzione per il personale di manutenzione **è da fornirsi in 3 copie all'atto della consegna del primo veicolo.**

Infatti secondo quanto richiamato nei precedenti paragrafi 6.2 e 6.3, deve essere fornito un manuale per la manutenzione al fine di consentire agli addetti della manutenzione di disporre, in forma accessibile, di tutte le informazioni necessarie per i controlli, le verifiche, le regolazioni e le lubrificazioni dei veicoli in servizio e per la diagnosi dei difetti di ogni sistema, ivi compresi altri dati come guida per l'individuazione dei guasti e la loro riparazione.

| | | |
|--|---|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 37 di 43</p> |
|--|---|--|

Il Cliente chiede, inoltre, che le indicazioni relative agli interventi di manutenzione siano integrate da parte del Fornitore con procedure di ricerca guasti (eventualmente assistite da un sistema di autodiagnosi).

6.4.3 Manuale per le riparazioni

Il Manuale per le riparazioni **è da fornirsi in 3 copie all'atto della consegna del primo veicolo** e deve contenere un'analisi dettagliata di ogni componente del veicolo in modo che gli addetti alla manutenzione possano efficacemente revisionare e/o riparare il veicolo od il componente.

Dovranno essere presenti informazioni relative alle condizioni di funzionamento ammesse (ad esempio temperature, pressioni, ecc.) con riferimento alle varie parti degli impianti (come tubazioni, cablaggi, multiplexer, centraline, ecc.).

Il Cliente precisa di essere dotato delle normali attrezzature di officina impiegabili per la manutenzione di autobus; dovrà essere specificata la necessità di utilizzo di attrezzature specifiche per l'esecuzione di alcuni interventi.

In tale manuale deve essere prevista una parte con la descrizione delle caratteristiche tecniche e di funzionamento dei sistemi e sottosistemi costituenti il veicolo, nonché la descrizione dei sistemi di sicurezza realizzati sul veicolo (es. intervento blocco porte, impianto antincendio, ecc.).

Come già sopra accennato il veicolo deve essere considerato come un unico insieme ed in tal senso tale manuale deve essere uniforme in tutte le sue parti, anche se relative a componenti di diversi sub-fornitori.

Il Fornitore deve impegnarsi, pertanto, al coordinamento delle notizie necessarie alla completa riparazione dei singoli componenti dei vari sub-fornitori ed alla realizzazione di quanto sopra richiesto.

Il manuale deve essere realizzato possibilmente in fogli di formato unificato, ove fosse previsto l'uso di riproduzioni fotografiche, queste devono risultare di numero limitato ed essere chiaramente leggibili al fine di consentire successive riproduzioni fotostatiche.

Se è disponibile una documentazione online, gratuita per il cliente, il numero delle copie cartacee potrà essere ridotto.

6.4.3.1 Manuale ricerca guasti

Dovrà essere fornito Il Manuale per le riparazioni **(da fornirsi in 3 copie all'atto della consegna del primo veicolo)**, specifico manuale "Ricerca guasti", relativo "trouble-shooting", completo di transcodifica dei codici di anomalia visualizzati sul display del cruscotto a bordo veicolo.

Dovranno essere indicate procedure di ricerca guasti (eventualmente assistite da un sistema di autodiagnosi), relative a tutte le centraline installate a bordo veicolo.

Si richiede pertanto di specificare, in corrispondenza a ciascun segno diagnostico rilevabile, le probabili cause, le attività di ispezione/controllo da svolgere e le riparazioni da eseguire a seguito dei suddetti controlli, rappresentando dette caratteristiche attraverso l'utilizzo dell'albero di ricerca guasto (FTA).

A solo titolo di esempio si riposta una modalità di esplicitazione:

| COMPONENTE | MODO DI GUASTO | EFFETTO | CAUSA |
|--------------|----------------|---------|---------|
| Componente 1 | Modo Guasto 1 | Effetto | Causa 1 |
| | | | Causa 2 |
| | Modo Guasto 2 | Effetto | Causa 1 |
| | Modo Guasto 3 | Effetto | Causa 1 |
| | | | Causa 2 |
| | | | Causa 3 |
| Componente 2 | Modo Guasto 1 | Effetto | Causa 1 |

| | | |
|--|---|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 38 di 43</p> |
|--|---|--|

| | | | |
|--|-------|-------|-------|
| | | | |
|--|-------|-------|-------|

Per ciascun segnale diagnostico sarà indicata la relativa gravità, con una scala numerica quale, ad esempio, la seguente:

| | VALORE SEVERITY (S) |
|--|----------------------------|
| LIEVE – il cliente molto probabilmente non sarà in grado di accorgersi dell'effetto. | 1 |
| POCO IMPORTANTE – non si rilevano degradazioni significative nel sistema, cliente leggermente insoddisfatto. | 2 3 |
| MODERATA – l'effetto è marginale ma tale da generare una certa insoddisfazione nel cliente. | 4 5 6 |
| ALTA – il guasto rende inattivo il prodotto o ne limita le prestazioni entro i limiti di legge senza però dare problemi di sicurezza. Alta insoddisfazione | 7 8 |
| ALTISSIMA – il guasto rende inutilizzabile il prodotto e crea al cliente dei problemi di sicurezza o di fortissimo disagio | 9 10 |

6.4.4 Catalogo parti di ricambio

Il catalogo delle parti di ricambio **(da fornirsi in 3 copie alla consegna del primo veicolo, di cui 1 completo di listino prezzi e codici).**

Il catalogo delle parti di ricambio deve essere realizzato con visioni esplose in assonometria di tutte le parti, rendendole facilmente identificabili.

Anche il catalogo parti di ricambio dovrà essere realizzato in modo uniforme in tutte le sue parti, considerando il veicolo in un unico insieme.

Il catalogo dovrà avere una struttura unificata nel seguente modo:

- deve essere previsto un indice generale delle singole voci con il richiamo delle tavole di riferimento;
- i fogli delle singole tavole devono essere in formato unificato;
- ogni singola voce deve comprendere:
 - ⇒ il numero di riferimento della tavola su cui si trova;
 - ⇒ una breve descrizione del pezzo; ;
 - ⇒ il numero di riferimento del Fornitore del veicolo;
 - ⇒ il richiamo alle tabelle di unificazione per particolari di uso comune (ad esempio viteria) con le indicazioni complete per l'acquisto, quali dati dimensionali, trattamenti superficiali, ecc. (in tal caso non risultano necessari i richiami numerici del Fornitore);
 - ⇒ uno spazio vuoto per l'inserimento della codifica del Cliente composta orientativamente da caratteri alfanumerici.

Il Catalogo dovrà contenere le indicazioni e/o istruzioni necessarie per il riconoscimento della originalità delle parti di ricambio, siano esse di propria costruzione ovvero acquistate dal sub-fornitore.

Il Fornitore dovrà altresì rendere disponibile, a corredo del catalogo, l'elenco completo dei codici del costruttore degli elementi di sicurezza soggetti ad omologazione in uno con il veicolo.

Il **Catalogo deve essere fornito anche su supporto informatico**, compatibile con i programmi di elaborazione standard.

Il Catalogo deve essere completo e riferito alla versione offerta.

| | | |
|--|---|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 39 di 43</p> |
|--|---|--|

Il Catalogo deve essere completo e riferito alla versione offerta.

Inoltre, dovrà essere reso disponibile, a titolo gratuito, almeno un accesso al catalogo on-line su piattaforma web, per tutta la vita utile del veicolo.

6.4.5 Fabbisogno dei ricambi

A richiesta del Cliente, il Fornitore deve presentare, con congruo anticipo rispetto alla consegna del primo veicolo, una lista dei ricambi e materiali di consumo ritenuti necessari per garantire la corretta manutenzione dei veicoli, per interventi programmati o per interventi correttivi in relazione alla esperienza del Fornitore ed al profilo di missione dei veicoli indicato dal Cliente.

La lista dovrà essere tempificata (indicazione della prevedibile scadenza temporale o percorrenza di intervento) e indicare se le parti siano fornite riunite in kit completi.

6.4.6 Disegni da presentare con la fornitura

Il Fornitore deve consegnare i disegni elencati nella Scheda 6.4.6 alle scadenze precisate nella stessa. I disegni devono:

- * essere consegnati su supporto stampabile, preferibilmente in formato PDF, da concordare con il Cliente;
- * essere quotati ed identificati secondo il sistema unificato vigente e, con ogni dicitura in lingua italiana.

Il Cliente si riserva, in caso di necessità, di richiedere al Fornitore ulteriori illustrazioni e disegni.

6.4.7 Aggiornamenti

Il Fornitore deve fornire, per tutta la vita del veicolo, le pagine modificate e/o i supporti elettronici equivalenti, relativi ad aggiornamenti e/o modifiche della documentazione e/o procedure.

6.5 DIAGNOSTICA OFF-BOARD

Per l'intero periodo della vita utile del veicolo (10 anni), il Fornitore deve mettere a disposizione del Cliente, a titolo gratuito, software e hardware non residente a bordo veicolo necessario per lo svolgimento delle operazioni di diagnostica in riferimento al paragrafo 8.2.1 dell'Appendice I, ivi compreso l'aggiornamento gratuito conseguente ad eventuali modifiche (sia software che hardware) successive alla consegna.

Dovrà essere prevista la possibilità della riprogrammazione (copia integrale) della mappatura delle centraline (motore, cambio, sospensioni, impianto multiplexer, ecc.) con i parametri forniti dal Costruttore.

Accesso a portali

Saranno altresì computati nel prezzo complessivo della commessa in gara gli eventuali costi di aggiornamento/rilascio o rinnovo di licenze software/accesso a portali web contenenti informazioni tecniche di manutenzione-ricambi o di qualsivoglia altro tipo gravanti sul Cliente per l'uso di tali attrezzature e/o accessi a siti web nell'ambito della durata contrattuale LCC.

In caso di accesso a portali web subordinati a licenza si precisa che il numero di utenti MINIMO richiesto dal Cliente ad accesso contemporaneo è pari a 2 utenti.

Saranno preferite soluzioni web o che prevedano software residente su normale personal computer del Cliente e non prevedano l'acquisto di hardware specifico; eventuali interfacce di collegamento ai sistemi on-board debbono essere fornite e riparabili al pari di qualunque altro componente del bus.

Il Fornitore si impegna a rendere disponibili ricambi, assistenza per la riparazione, e aggiornamenti delle attrezzature diagnostiche elettroniche, per un periodo non inferiore a 10 anni.

| | | |
|--|---|---|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: center;">Pagina 40 di 43</p> |
|--|---|---|

6.6 *ATTREZZATURE SPECIALI*

Oltre a quanto già previsto in merito alla compilazione dell'apposita colonna delle Schede 6.3.1/a; 6.3.1/b; 6.3.2; di ogni attrezzatura, il Fornitore dovrà indicare la funzione specifica. Il Cliente precisa di essere dotato delle normali attrezzature di officina impiegabili per la manutenzione di autobus.

6.7 *ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE*

Il Fornitore deve prevedere con oneri a proprio carico un programma di addestramento per gli istruttori di guida e per il personale di manutenzione, la cui qualità e portata siano sufficienti a consentire un uso soddisfacente, nonché una buona manutenzione e riparazione dei veicoli. I corsi dovranno essere tenuti prima dell'entrata in servizio del veicolo e supportati da materiale didattico da consegnare ai partecipanti.

A tal fine si precisa quanto segue:

- Il numero totale degli istruttori di guida da addestrare è pari **25** agenti di cui **5** disponibili contemporaneamente.
- Il numero totale del personale di manutenzione da addestrare è pari **50** di cui **25** disponibili contemporaneamente;
- La sede presso la quale dovranno essere tenuti i corsi è il deposito/officina di CTM S.p.A. ove è disponibile una aula corsi dotata degli apparati didattici di base.

Il Fornitore deve presumere che il personale del Cliente non abbia alcuna conoscenza delle caratteristiche dei veicoli e dovrà articolare il programma in modo tale che la preparazione così acquisita possa raggiungere un livello interamente rispondente all'obiettivo previsto. Il Fornitore può considerare che il personale del Cliente abbia comunque le conoscenze di base che si richiedono per lo svolgimento dei compiti affidatigli.

CAPITOLO 7 – COSTO DEL CICLO DI VITA

7.1 *DEFINIZIONI*

Costo globale del ciclo di vita: l'insieme dei costi legati all'acquisto del veicolo ed alla sua manutenzione in funzione del profilo di missione richiesto, comprendendo i costi fissi (assicurazioni, tasse, ecc.), i consumi (carburante, lubrificante, pneumatici, ecc.), i costi di manutenzione (pezzi di ricambio, mano d'opera, attrezzature speciali, diagnostica, training, ecc.), ed i costi di smaltimento.

Periodo di riferimento totale: risulta essere **10 anni** con il limite di **400.000 km** in funzione del profilo di missione indicato.

Procedura di calcolo: l'insieme di Schede, Metodologia di Calcolo, che consentono la valutazione del costo di esercizio dei veicoli oggetto della fornitura.

Profilo di missione: requisiti fondamentali del servizio svolto che individuano le condizioni di utilizzo degli autobus (come indicato al paragrafo 1.4 del capitolo "Oggetto della fornitura").

7.2 *PROCEDURA DI CALCOLO DEL COSTO DEL CICLO DI VITA*

La procedura di calcolo dei vari addendi è schematizzata nelle Schede riepilogative 7.2.B, 7.2.C, come specificato nei paragrafi successivi:

| | | |
|--|--|---|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: center;">Pagina 41 di 43</p> |
|--|--|---|

Parte Tecnica – Scheda 7.2.B (Compilata a cura del Fornitore);
Parte Consumi – Scheda 7.2.C (Compilata a cura del Cliente);

Il Totale Generale – Scheda 7.2.D – rappresenta il **Costo Tecnico del Ciclo di Vita** e sarà dato dalla somma dei Costi Totali della parte Tecnica e Consumi .

7.2.A Parte Amministrativa

Comprendendo i costi fissi (assicurazioni, tasse, ecc.), sono a cura del Cliente e non rientrano nel calcolo del Costo Tecnico del Ciclo di Vita.

7.2.B Parte Tecnica

I risultati ottenuti sono riassunti nella Scheda riepilogativa 7.2.B, compilata a cura del Fornitore, ripartiti per mano d'opera (MO) e materiali (MT).

Gli interventi si riferiscono alla:

- **Manutenzione Programmata (paragrafo 6.3.1);**
- **Sostituzione parti principali (paragrafo 6.3.2);**
- **Manutenzione correttiva (paragrafo 6.3.4).**

7.2.C Parte Consumi

I risultati ottenuti sono riassunti nella Scheda riepilogativa 7.2.C, compilata a cura del Cliente in funzione della percorrenza indicata dal Cliente nel Profilo di Missione e dei prezzi unitari dal Cliente nel Profilo di Missione e dei prezzi unitari del Cliente in vigore alla data di termine per la presentazione dell'offerta.

Consumi

Sono calcolati in base ai dati che devono essere indicati dal Fornitore:

- consumo energetico specifico netto (kWh/km secondo la metodologia indicata dal ciclo eSORT-SORT 1) rif. Punto 4.3 Appendice I, ottenuto nelle condizioni del profilo di missione, da indicare nella scheda IPO/a.

7.2.D Totale Generale

Rappresenta il Costo Tecnico del Ciclo di Vita relativo a 10 anni e sarà dato dalla somma dei Costi Totali della parte Tecnica e dei Consumi (Scheda Tecnica 7.2.D Compilata a cura del Cliente).

7.3 ACQUISIZIONE DATI

I dati occorrenti ad alimentare la metodologia sono riportati in specifiche Schede che recano la numerazione dei corrispondenti paragrafi che le richiamano.

Parte di questi dati sono inseriti a cura esclusiva del Cliente, in termini omogenei per tutte le offerte che saranno pervenute in adesione alla gara regolata dalle “Specifiche per l'acquisto di autobus Elettrici di Classe AII (6 metri)”.

Parte di questi dati sono, invece, indicati dal Fornitore nell'ambito dell'offerta.

| | | |
|--|--|--|
| | <p style="text-align: center;">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AII (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p style="text-align: right;">Pagina 42 di 43</p> |
|--|--|--|

I dati segnalati dal Fornitore costituiscono elemento vincolante sottoponibile a penalità nel caso di mancato rispetto dei valori dichiarati.

I dati indicati dal Fornitore servono a definire i consumi e lo scadenziario dei principali interventi di manutenzione con i rispettivi oneri di manodopera (MO) e materiali (MT) e sono, in particolare:

- 1) Dati di riferimento;
- 2) Dati di costo relativi alla manutenzione programmata (MO e MT);
- 3) Dati di costo per sostituzione di parti principali (MO e MT);
- 4) Dati di costo per manutenzione correttiva (globale, non suddiviso per MO e MT).

Per i costi di mano d'opera si deve assumere il valore unificato di Euro **38/ora** per allineare il confronto delle offerte, considerata l'esecuzione della manutenzione a cura del Cliente;

Il costo della mano d'opera sarà adeguato per gli anni successivi al primo con riferimento alla variazione ISTAT stimata pari a **1,5%** (incremento annuo rispetto all'anno precedente); il costo dei materiali sarà adeguato per gli anni successivi al primo con riferimento alla variazione ISTAT stimata pari a **1,5%** (incremento annuo rispetto all'anno precedente).

I costi degli eventuali materiali devono corrispondere a quelli riportati nelle Schede 6.3.1- b e 6.3.2.

Per costo si intende quello commercialmente praticato al Cliente al momento della gara.

7.3.1 Dati di riferimento su potenza e consumi specifici

Il Fornitore deve obbligatoriamente compilare e trasmettere, in sede di offerta, la Scheda " Caratteristiche del Veicolo " (IPO/a autobus Elettrici di Classe AII).

7.3.2 Dati di costo per la manutenzione programmata

La quantificazione di tali interventi è fatta sulla base dei dati indicati dal Fornitore secondo l'ordine previsto nella Scheda 6.3.1/a (una Scheda per ogni ciclo di manutenzione previsto).

La successione dei vari cicli di manutenzione programmata dovrà inoltre essere evidenziata nella Scheda 6.3.1/b delle quali si allega un facsimile a titolo puramente indicativo.

7.3.3 Dati di costo per sostituzione parti principali

Una lista degli interventi è riportata nella Scheda 6.3.2 che riflette una configurazione standard dell'autobus.

Il Fornitore dovrà indicare le relative quantificazioni degli interventi, in base alle seguenti specificazioni:

- * **periodicità:** si intende la scadenza chilometrica o temporale minima garantita alla quale il componente in questione si prevede debba essere sostituito o revisionato, nelle condizioni di esercizio previste nel profilo di missione;
- * **tempo di mano d'opera:** si intendono le ore d'uomo complessive necessarie per eseguire l'intervento, esclusi i tempi per il posizionamento del veicolo sulla linea di lavorazione, incluso il tempo per la verifica di funzionalità prima della riabilitazione al servizio. Pertanto il tempo di mano d'opera include tutte le attività di smontaggio e rimontaggio delle parti da rimuovere per accedere alla parte da sostituire (es.: sostituzione guarnizioni frenanti comprende tempo di smontaggio - rimontaggio ruote);
- * **costo dei materiali:** si intende sempre e comunque il costo a nuovo anche per i componenti e sottoinsiemi riparabili e revisionabili. Il costo deve essere indicato con riferimento al prezzo commercialmente praticato al Cliente alla data di presentazione dell'offerta. Si precisa che il costo dei materiali deve essere completo in relazione al numero dei componenti da sostituire (es.: 4 ammortizzatori 2° asse a 250 Euro cadauno, il totale è 1.000 Euro).

| | | |
|--|--|--|
| | <p align="center">LOTTO 2E SPECIFICHE PER L'ACQUISTO DI AUTOBUS ELETTRICI DI CLASSE AI (6 metri) PARTE GENERALE</p> | <p align="center">Pagina 43 di 43</p> |
|--|--|--|

7.3.4 Interventi per manutenzione correttiva sostituzione di parti minori, per riparazione a guasto e per interventi accessori

Il Fornitore dovrà quantificare il valore complessivo dei costi e riportarlo nella Scheda 7.2.B.

CAPITOLO 8 –OPZIONI

Il fornitore dovrà formulare una offerta vincolante relativa ai seguenti apparati. Tali apparati non saranno oggetto di valutazione e il relativo importo non verrà considerato ai fini dell'aggiudicazione.

- Indicatori Esterni di Percorso
- Sistema Multimediale di informazione all'utenza a bordo e alla fermata

L'importo non potrà essere superiore a quanto di seguito indicato.

- Indicatori Esterni di Percorso € 3.000,00
- Sistema Multimediale di informazione all'utenza a bordo e alla fermata € 3.000,00

L'opzione dovrà essere esercitata entro la fase di stipulazione del contratto.

Il fornitore non avrà nulla da pretendere a seguito della scelta del cliente di avvalersi o meno delle opzioni di cui sopra.”

SCHEDE TECNICHE

IPO/a CARATTERISTICHE TECNICHE DEL VEICOLO

6.3.1/a MANUTENZIONE PROGRAMMATA

6.3.1/b MANUTENZIONE PROGRAMMATA – SINTESI DEL PIANO

6.3.2 SOSTITUZIONI PARTI PRINCIPALI

6.4.7 DOCUMENTI DA CONSEGNARE CON LA FORNITURA

7.2.B COSTO PARTE TECNICA – MANUTENZIONE

7.2.C COSTO PARTE CONSUMI

7.2.D COSTO TECNICO DEL CICLO DI VITA